

LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING



Judul:

**PENGEMBANGAN DESAIN FURNITUR DAN ACCESSORIES
INTERIOR “*LIMBUKYU*” DENGAN MENGGALI BUDAYA TRADISI
JAWA SEBAGAI UPAYA MEMBANGUN “*BRAND I MAGE*”
PRODUK EKONOMI KREATIF PERGURUAN TINGGI SENI**

Oleh:

Joko Budiwiyanto, S.Sn, M.A

NIDN: 0008077203

Siti Badriyah, S.Sn, M.Hum

NIDN: 0619126901

Desy Herma Fauza, SE., MM

NIDN: 0613128901

Dibiayai oleh :

Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan

Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian

Nomor : 183/SP2H/LT/DRPM/III/2016, tanggal 10 Maret 2016

**LEMBAGA PENELITIAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN (LPPMPP)
INSTITUT SENI INDONESIA (ISI) SURAKARTA
OKTOBER 2016**

HALAMAN PENGESAHAN
PENELITIAN HIBAH BERSAING

Judul Penelitian : Pengembangan Desain Furniture dan Accessories Interior *Limbukyu* dengan Menggali Budaya Tradisi Jawa Sebagai Upaya Membangun *Brand image* Produk Ekonomi Kreatif Perguruan Tinggi Seni.

Kode/Rumpun Ilmu : 707/Desain Interior

Ketua Peneliti :

a. Nama Lengkap : Joko Budiwiyanto, S.Sn., M.A.

b. NIDN : 0008077203

c. Jabatan Fungsional : Lektor kepala

d. Program Studi : Desain Interior

e. Nomer HP : 08156743752

f. Nomer surel(e-mail) : jkbudiwiyanto@yahoo.com

Anggota Peneliti (1) :

a. Nama Lengkap : Siti Badriyah, S.Sn., M.Hum.

b. NIDN : 0619126901

c. Perguruan Tinggi : Institut Seni Indonesia (ISI) Surakarta

Anggota Peneliti (2) :

a. Nama Lengkap : Desy Herma Fauza, SE., MM

b. NIDN : 0613128901

c. Perguruan Tinggi : Universitas Dian Nuswantoro Semarang

Penelitian Tahun Ke : 1 (satu)

Biaya penelitian : Rp 50.000.000,-

Mengetahui,
Dekan

Surakarta, 31 Oktober 2016
Ketua Peneliti,

Ranang Agung Sugihartono, S.Pd., M.Sn.
NIP.19711110 200312 1 001

Joko Budiwiyanto, S.Sn., M.A.
NIP. 197207082003121001

Menyetujui,
Ketua lembaga penelitian



Dr. R.M. Pramutomo, M.Hum.
NIP. 196810121995021001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “Pengembangan Desain Furnitur dan Accessories Interior “*Limbukyu*” dengan Menggali Budaya Tradisi Jawa sebagai Upaya Membangun “*Brand Image*” Produk Ekonomi Kreatif Perguruan Tinggi Seni” dengan baik. Penelitian dengan tujuan utama menghasilkan produk, prototype, atau model ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak dalam rangka meningkat peran serta perguruan tinggi dan masyarakat pelaku industry kerajinan, khususnya industry kecil. Program yang dibiayai Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi ini merupakan program hibah penelitian yang bersifat kompetitif bagi dosen. Diharapkan melalui program penelitian ini, peran dosen dalam mengemban tanggung jawab Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam rangka pengembangan ilmu, pengabdian masyarakat, dan pemberdayaan masyarakat dapat diwujudkan dengan baik, serta bermanfaat.

Pelaksanaan penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan yang baik ini peneliti ingin mengucapkan terimakasih atas bantuan dan dukungannya, kepada:

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana, kesempatan dan

kepercayaan kepada kami untuk melaksanakan penelitian Hibah Bersaing ini.

2. Rektor ISI Surakarta yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Dr. RM. Pramutama, M.Hum., selaku Kepala LPPMPP ISI Surakarta beserta stafnya yang telah membantu kami dalam proses pengajuan proposal sampai diterimanya usulan penelitian ini.
4. Ranang Agung Sugiharto, S.Pd., M.Sn., selaku Dekan Fakultas Seni Rupa dan Desain ISI Surakarta.
5. Kesbanglinmas Kabupaten Klaten yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di daerah Klaten.
6. Bapak Ken Sunarko, Bapak Isnaini, Bapak Harto, dan Bapak Dwi Prasetyo selaku narasumber dalam penelitian kami, yang telah memberikan banyak informasi dan kerjasamanya yang baik dalam penelitian kami.
7. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis sangat menyadari akan keterbatasannya, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat dibutuhkan untuk penyempurnaan dan pengembangan penelitian ini di kemudian hari. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat. Akhirnya kepada semua pihak, penulis banyak mengucapkan terima kasih, semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dan ridho dari Allah SWT.

Surakarta, Oktober 2016

Peneliti

ABSTRAK

Berangkat dari PPM Hilink yang telah diikuti sebagai pijakan dasar rancangan penelitian berjudul "Pengembangan Desain furnitur dan Accessories interior LIMBUK-YU (Limbah Serbuk Kayu) dengan Menggali Budaya Tradisi Jawa sebagai Upaya Membangun *Brand Image* Produk Ekonomi Kreatif Perguruan Tinggi seni" sebagai bentuk kepedulian akademisi untuk menempatkan Limbukyu menjadi produk ekonomi kreatif sebagai upaya mencari solusi bagi pemecahan masalah kelangkaan bahan baku kayu untuk pengrajin mebel dan craft di Klaten-Surakarta. Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah *waste to product* pengolahan limbah menjadi bahan baku yang bernilai ekonomis, memberikan alternatif pengurangan konsumsi bahan baku kayu dengan konsep konservasi. Limbukyu yang sangat melimpah di beberapa sentra industri produksi mebel, melalui penanganan desain (bentuk, komposisi dan finishing) sehingga limbah bisa terserap secara maksimal, yang secara *social constructive* mampu membangun pola pikir khususnya pengrajin untuk tidak hanya mengandalkan bahan baku kayu dan terinovasi secara kreatif dalam memproduksi. Target penelitian ini adalah semakin diterimanya produk desain Limbukyu sebagai produk ekonomi kreatif perguruan tinggi Seni yang mampu menembus pasar nasional maupun internasional. Hal ini sangatlah perlu dibangun pola pengembangan desain Limbukyu yang harus disosialisasikan kepada pengrajin furnitur kayu khususnya dan masyarakat Indonesia pada umumnya.

Metode untuk mencapai tujuan tersebut ialah *research* dengan metode eksploratif, untuk mengidentifikasi bentuk desain furniture dan accessories yang sesuai dengan karakter Limbukyu berdasarkan eksperimen dan produksi yang dilaksanakan pada PPM Hilink. Langkah konkritnya adalah : (1) menginventaris bentuk desain yang "*adaptable*" dengan karakter Limbukyu dan orientasi pasar; (2) menjelaskan proses produksi, pengkomposisian bahan, dan finishing. Data yang dihimpun dari sumber seni rupa Indonesia, tuntutan pasar (trend desain), literature, informan kemudian dianalisis dengan model interaktif. Tahap identifikasi menggunakan metode studi literature, analisis isi, observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk desain yang adaptable dengan karakteristik Limbukyu dan berkarakter Jawa adalah bentuk stupa, relief pada dinding candi, patung-patung dewa, ornamen hias, dan topeng. Metode produksi pembuatan serbuk gergaji menjadi produk kerajinan di antaranya adalah dengan cetak dan pres.

Kata kunci : Limbah serbuk kayu, pengembangan desain, budaya tradisi Jawa, brand image

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Khusus	3
C. Urgensi atau Keutamaan Penelitian	4
BAB II STUDI PUSTAKA	9
A. <i>State of The Art</i>	9
B. Studi Pendahuluan yang Telah Dilaksanakan	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Tempat dan Waktu Penelitian	18
B. Strategi Penelitian	18
C. Sumber Data yang Digali	19
D. Teknik Pengumpulan Data	19
E. Validitas Data	21
F. Model Analisis	21

BAB IV HASIL PENELITIAN	23
A. Penggalian Budaya Jawa Sebagai Brand Image Produk Ekonomi	
Kreatif	23
a. Seni Bangunan Candi	27
b. Seni Pahat Patung	28
c. Seni Hias Bangunan	33
d. Seni Ornamen pada Rumah Jawa	39
e. Seni Kerajinan	44
B. Pengolahan Limbah Serbuk Kayu	50
a. Industri Pengolahan Kayu	50
b. Pengertian Limbah	51
c. Limbah Serbuk Jati sebagai Bahan Utama Produk Kerajinan	54
d. Pengolahan Serbuk Gergaji Menjadi Produk Kerajinan	57
e. Bahan dan Peralatan yang diperlukan	58
f. Proses Pembuatan Master Cetakan	64
g. Proses Pembuatan Cetakan	67
h. Proses Produksi	71
C. Finishing	72
a. Pengertian <i>Finishing</i>	72
b. Jenis-jenis Finishing	73
D. Kesesuaian Bentuk Karya Seni Yang Dapat Direproduksi Dengan	
Limbukyu	73
BAB V PENUTUP	79

Kesimpulan	79
DAFTAR PUSTAKA	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Limbukyu (limbah serbuk kayu)	10
Gambar 2: Papan partikel dari limbukyu	14
Gambar 3: <i>Palet wood</i> dan media tanam dari Limbukyu	14
Gambar 4: Pemanfaatan limbukyu sebagai Briket	15
Gambar 5: Candi sederhana dengan bagian-bagiannya	25
Gambar 6: Patung Dewi Tara di Candi Borobudur dan patung Raja Pradjna Paramitha pada candi Singhasari	30
Gambar 7: Atribut dewa-dewa	30
Gambar 8: Durga Mahisasuramardini	32
Gambar 9: Arca Jawa Tengah (Wisnu) dan arca Jawa Timur	32
Gambar 10: Kelima Dhyani-Budha	32
Gambar 11: Ikal recalcitrant bunga teratai	34
Gambar 12: motif vas bunga yang memuntahkan sulur-suluran dan bunga yang terdapat pada candi Prambanan	35
Gambar 13: Makara, binatang mythology (binatang dengan kepala berbelalai dan tubuh berbentuk seperti ular) di candi Borobudur	35
Gambar 14: Binatang mythology	36
Gambar 15: Patung singa di candi Borobudur	36
Gambar 16: Contoh beberapa pola permadani pada tubuh candi	36

Gambar 17: Banaspati pada pintu masuk candi Suku, Jawa Tengah yang merupakan bentuk candi peralihan antara langgam Jawa Tengah dan Jawa Timur	37
Gambar 18: Antefiks	38
Gambar 19: Kala makara	38
Gambar 20: Relief Buda Gautama di candi Borobudur	38
Gambar 21: Relief Buda Gautama di candi Borobudur	39
Gambar 22: Motif Praba	41
Gambar 23: Wajikan	41
Gambar 24: Motif lung-lungan.....	41
Gambar 25: Banyu tetes	41
Gambar 26: Motif patran	42
Gambar 27: Motif saton	42
Gambar 28: Motif tlacapan	42
Gambar 29: Hiasan praba di dalam Notonegaran, Surakarta	43
Gambar 30: Hiasan pohon merambat sebagai pembalut pilar pada rumah modern bergaya Jawa	43
Gambar 31: Pola wajikan yang diaplikasikan pada ceiling dan daun pintu pada interior rumah modern bergaya Jawa	44
Gambar 32: Motif saton yang diterapkan pada balok-balok <i>pamidangan</i> dan dadapaesi pada dalam Yudhaningratan, Yogyakarta	44
Gambar 33: Berbagai macam bentuk topeng yang terbuat dari kayu	46
Gambar 34: Berbagai macam bentuk topeng yang terbuat dari kayu	46

DAFTAR TABEL DAN BAGAN

Bagan 1. Skema dari analisis interaktif	22
---	----

Tabel 1: Hasil wawancara dengan informan terkait penggunaan limbah serbuk kayu	76
---	----



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Permasalahan

Permasalahan semakin langkanya bahan baku kayu di Indonesia menjadikan wacana yang selalu hangat sebagai himbuan akan efisiensi penggunaan bahan baku kayu oleh pemerintah semakin gencar, menjadikan arahan bagi konsumsi kayu semakin hati-hati, di samping mahal harganya juga semakin langka. Istilah *green life*, *green energy*, *eco green* serta beberapa istilah yang mengusung kata *green*, seperti yang diutarakan Imelda Akmal bahwa istilah “*green*” yang kerap terdengar itu merujuk pada kesadaran masyarakat dunia yang makin tinggi terhadap kondisi bumi. Bumi yang umurnya sudah semakin tua ini dikabarkan mulai mengalami penurunan kinerja yang cukup drastis. Sebagai dampak dari aktivitas manusia yang tak menghiraukan kondisi lingkungan, membuang sampah sembarangan, menebang pohon secara brutal, sehingga mengakibatkan area resapan air berkurang. Dampak lainnya ketika curah hujan tinggi, tanah tidak memiliki cukup unsur hara yang mampu mengikat air tersebut, terjadilah banjir.¹

Inovasi melalui *re-use* memanfaatkan kembali material atau barang yang sudah tidak berguna menjadi lebih berguna dan bersifat ramah lingkungan, desain dengan konsep ini akan memiliki keuntungan lebih, selain desain yang unik,

¹ Akmal, Imelda. Hemat Energi, Stop Global warning dengan Hemat energi. Jakarta: Gramedia, 2015, Ed. 1/IV.hal 4

pemanfaatan Limbuk-yu merupakan usaha efisiensi pengganti bahan baku utama kayu jati, yang dewasa ini memang kondisi nasional internasional perlu digalakkan pola pikir pemanfaatan bahan alternatif guna menyelamatkan sumber daya alam bumi kita, lebih dari itu konsep desain (*eco-design*) adalah desain yang substansinya adalah usaha penyelamatan lingkungan. *Re-use* barang atau material yang menjadi limbah juga mengurangi pemanasan bumi. *Recycling* atau daur ulang merupakan alternatif memanfaatkan limbah produk tidak dibuang begitu saja, melainkan menggunakannya kembali untuk sesuatu hal yang lebih berguna dan bermanfaat. Membuat barang-barang konsumen baru dari bahan daur ulang dapat membantu untuk mengurangi limbah, menjaga ruang di tempat pembuangan sampah tidak meluap atau mengurangi panas global.

Hal ini sangatlah perlu dibangun pada pola pengembangan desain yang harus disosialisasikan kepada pengrajin furnitur kayu, kriyawan, dan juga tukang ukir. Apalagi komoditas dari pasar industri furnitur sangat potensial sebagai motor penggerak vital pembangunan dewasa ini, memicu tingkat laju kerangka ekonomi bagi bangsa Indonesia. Tuntutan pasar internasional akan furnitur, juga kebutuhan kayu untuk konstruksi hunian serta laju penduduk dunia adalah implikasi pada kebutuhan kayu domestik juga pasar ekspor. Sektor industri furnitur adalah penghasil devisa terbesar secara nasional. Upaya efektif adalah sebagai usaha protektif membangun pola pikir pengrajin-pengusaha di sektor industri furnitur berbahan kayu untuk tidak berhenti pada keterbatasan bahan baku dan kelangkaannya, tapi mulai mencari alternative inovasi desain dengan modifikasi-modifikasi bahan baku dengan penanganan desain secara lebih kreatif.

B.Tujuan Khusus

Berpijak dari paparan pada latar belakang di atas maka penelitian yang mampu mewujudkan produk Limbuk-yu sebagai produk inovatif dan bisa mengurangi penggunaan bahan baku kayu sangat perlu dilaksanakan. Terutama kontribusi kegiatan ini secara komprehensif mampu mengurangi limbah, menjaga ruang di tempat pembuangan sampah tidak meluap, mengurangi pembakaran atau mengurangi panas global serta lingkungan yang *sustainable*. Tujuan jangka panjangnya adalah memberikan alternative pengurangan konsumsi bahan baku kayu dengan konsep *re-use* limbah serbuk kayu yang sangat melimpah di beberapa sentra industri produksi mebel dan assesories interior, melalui penanganan desain (bentuk, komposisi dan *finishing*) sehingga limbah bisa terserap secara maksimal yang secara *social constructive* mampu membangun pola pikir khususnya pengrajin untuk tidak hanya mengandalkan bahan baku kayu dan terinovasi secara kreatif dalam berproduksi. Target khusus penelitian ini adalah semakin diterimanya produk desain Limbukyu ini sebagai pendamping mebel dan pengisi interior baik masyarakat nasional maupun internasional. Hal ini sangatlah perlu dibangun pola pengembangan desain limbah serbuk kayu (Limbuk-yu) yang harus disosialisasikan kepada pengrajin furnitur kayu khususnya dan masyarakat Indonesia pada umumnya. Untuk mencapai target tersebut dibutuhkan kegiatan penelitian yang terkondisi baik dalam dua tahap selama dua tahun berturut-turut.

Tujuan Tahun I:

1. Mengidentifikasi karakter bentuk desain Limbuk-yu yang *adaptable* terhadap karakter bahan dan memiliki *unique selling point* di pasaran dan penggalan budaya tradisi Jawa sebagai *brand image* produk ekonomi kreatif Perguruan Tinggi Seni.
2. Menjelaskan proses produksi desain Limbuk-yu, terkait dengan komposisi bahan, tehnik cetak, dan *finishing*.

Tujuan tahun II:

1. Merumuskan konsep pengembangan bentuk desain Limbuk-yu sebagai produk ekonomi kreatif PT seni yang memiliki *unique selling point* di pasaran.
2. Mengembangkan desain Limbuk-yu untuk disosialisasikan pengrajin mebel di Klaten, Surakarta, dan sekitarnya.
3. Membuat *prototype* desain Limbukyu berdasarkan hasil pengembangan desain, pameran, poster, dan artikel.
4. Usulan Hak cipta.

C. Urgensi atau Keutamaan Penelitian

Semakin langkanya bahan baku kayu di Indonesia semakin miris kita memikirkan masa depan generasi penerus kita akan kebutuhan ini, bahkan muncul pertanyaan yang membuat semakin menyedihkan “Bagaimana keseimbangan

alam setelah manusia campur tangan dalam mengeksploitasinya? Selama kebutuhannya masih belum banyak, masih di bawah produktivitas alam, maka pohon tidak akan menjadi langka. Akan tetapi bila pohon ditebangi dalam jumlah banyak dan terus menerus tanpa ada usaha yang memadai untuk menanamnya kembali, maka dapat dipastikan satu jenis atau beberapa jenis pohon semakin langka, kebutuhan akan bahan baku ini bagi industri furniture termasuk tinggi.

Sedangkan sektor industri furniture merupakan motor penggerak vital pembangunan dewasa ini, komoditas di bidang ini mengambil peran dominan bagi laju kerangka ekonomi bagi bangsa Indonesia. Jumlah dan laju pertumbuhan penduduk di Pulau Jawa yang besar memberikan implikasi pada kebutuhan kayu domestik yang dikonsumsi antara lain sebagai bahan bangunan dan peralatan rumah tangga, dan kebutuhan industri kayu untuk pasar ekspor. Selama beberapa tahun sebagian besar kebutuhan dipenuhi oleh kayu alam yang berasal dari luar Pulau Jawa. Untuk memenuhi kebutuhan yang ada tidak dapat dipenuhi oleh produksi kayu dari kawasan hutan di Pulau Jawa saja yang dikelola oleh Perum Perhutani, namun juga kayu luar Jawa dan hutan/kebun rakyat. Provinsi Jawa Tengah merupakan sentra industri furniture nasional di mana sebagian besar produknya ditujukan untuk ekspor, sehingga merupakan penghasil devisa yang cukup besar bagi daerah dan penghasil devisa terbesar untuk industri furniture kayu secara nasional. Nilai ekspor tahun 2005 dan 2006 berturut-turut US\$ 664 juta dan US\$ 574 juta atau sekitar 30% dari nilai ekspor industri furniture nasional. Saat ini kondisi industri perkayuan di Jawa Tengah khususnya produk furniture kayu seperti halnya kebutuhan domestik mengalami kelangkaan bahan baku

kayu.² Potensi-potensi sumber daya alam yang kian hari terus diupayakan untuk digali, dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan akan bahan baku bagi industri-industri furniture berbahan dasar kayu semakin dicari pihak pemerintah maupun swasta, kadang kurang mempertimbangkan kelestariannya, bahkan praktek *illegal logging* sulit terendus karena semakin kreatifnya para pemburu kayu di bumi tercinta ini. Demikian diungkapkan Menteri Perindustrian Fahmi Idris, Kamis (28/5) di Surabaya. Bahan baku kayu semakin terbatas karena munculnya berbagai kebijakan pemberantasan *illegal logging*. "Selain itu, beberapa negara pengimpor hanya mau menerima produk jadi kayu yang bahan bakunya memiliki asal-usul jelas," ucapnya.³

Berdasarkan hal tersebut diperlukan kepedulian dari berbagai pihak, kerjasama yang baik bagi kalangan industri mebel, *stake holder* dan khususnya akademisi Perguruan Tinggi Seni yang dengan kapasitasnya mampu berkontribusi dalam pemecahan masalah ini bersinergi dalam kesinambungan simbiosis yang saling menguntungkan. Kontribusi keilmuan, ketrampilan dan pengembangan desain komponen mebel dan accesories interior sangat berarti bagi kemajuan industri mebel yang tersebar di wilayah Indonesia. Ekonomi kreatif menjadi isu penting di seluruh dunia, terutama dalam konteks penciptaan kekayaan dan kesejahteraan. Bila dicermati lebih lanjut maka cakupan kegiatan ekonomi kreatif yang termaktub dalam industri kreatif menunjukkan bahwa bidang seni dan yang terkait dengan seni menjadi tulang punggung ekonomi kreatif (hampir 50% terkait langsung dengan bidang seni seperti pasar barang seni, dan antik, kriya, dan

²<http://isjd.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&id=62864&idc=72>, diakses terakhir kali tanggal 29 januari 2013, 21.00 WIB

³ Kompas .com, Selasa, 29 Januari 2013/20:27 WIB.

desain).⁴ Kenyataan sosial tersebut maka sangat mendesak usulan penelitian yang terkait dengan kajian potensi Limbuk-yu dalam bentuk *action research*. Substansi kegiatan penelitian ini yaitu dalam rangka menjajaki bentuk desain berdasarkan seni budaya tradisi Jawa yang sesuai dengan karakter Limbuk-yu yang memiliki *unique selling point* di pasaran. Dan yang lebih optimis lagi kegiatan ini mampu menjawab permasalahan efisiensi penggunaan bahan baku kayu, dengan melimpahannya Limbuk-yu berbagai inovasi desain dengan pencitraan karakter bangsa bisa diciptakan akan menjadi ketrampilan berharga terhadap potensi Limbuk-yu.

Analisis bentuk desain yang memiliki *unique selling point* lebih mengarah pada karakter tradisional Jawa yang kemudian dirumuskan bentuk desain yang mampu menembus pasaran dimana mampu memberikan *makna afektif*.⁵ Sistem monarki absolut dari kerajaan Mataram merupakan sistem yang kuat dalam menentukan warna dan sosok budaya “adiluhung” Jawa.⁶ Kekayaan seni rupa (*visual art*) dan keragaman budaya di Indonesia menjadikan inspirasi dari bentuk desain yang diminati bagi *buyer*, kepekaan melihat pasar dan kreativitas dalam mendesain komponen mebel dan accesories interior yang kontekstual dimana termuat *semiotika*⁷ sebagai tanda yang mampu mencirikan karakter bangsa dan mengenali masa dimana produk visual diproduksi. Apalagi sebagai langkah

⁴Anas Zaman, Biranul. *Jurus Cendekia Dalam Industri Seni: Menyiasati ekonomi Kreatif-Seni-Pariwisata*. Perguruan Tinggi Seni dalam Era ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI PRESS, 2012:1.

⁵ Periksa Laurens, Jouyce Marcella Laurens. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta: PT Grasindo, Anggota Ikapi, 2004. h. 100

⁶ Dharsono, *Pencitraan seni: Produk Kreatif pada lembaga Pendidikan tinggi seni sebagai Modal/Aset untuk membangun Brand Image*. Perguruan Tinggi seni Dalam era Ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI Press, 2012:142

⁷ Periksa Zoest, aart van dalam *Semiotika*. Jakarta: Yayasan Sumber Agung, 1993: 1-5.

preventif global yang semakin kuat terdesak produk-produk asing dengan aneka *feature* yang menawarkan modernitas pada ranah *life style*, yang secara evolutif mengoyak kecintaan produk lokal. Dengan demikian beberapa pengetahuan potensi desain Limbuk-yu akan menjadi pencerahan beberapa aspek kehidupan masyarakat Indonesia dan membutuhkan atensi dan kepedulian yang serius kehadiran desain Limbuk-yu sebagai faktor penyelamat kelestarian budaya, sumber daya alam dan lingkungan .



BAB II

STUDI PUSTAKA

A. State of The Art

Furnitur dan Acesories interior masuk dalam subsektor industri mebel yang keberadaannya bagi bangsa Indonesia maupun ranah internasional adalah sebagai faktor penggerak kemajuan industri. Seiring laju pertumbuhan penduduk, perkembangan iptek menuntut tersedianya sumber daya alam, khususnya kayu lebih banyak lagi. Eksploitasi hutan di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Maluku sejak akhir 1960-an telah memperlihatkan dampaknya sekarang. Kayu Eboni asal Sulawesi Tengah yang bertekstur eksotis bewarna hitam makin sulit diperoleh. Kayu Besi di Kalimantan makin langka. Kayu Keruing di hutan Aceh barangkali juga sempat mengarah menjadi langka, namun pergolakan bersenjata di daerah itu pada tahun 1980-an sampai pertengahan tahun 2000-an secara tidak sengaja menghambat kerusakan hutan kelangkaan beberapa jenis pohon komersil. Mudah-mudahan setelah tercapai perdamaian eksploitasi hutan berlebihan tidak terjadi.⁸ Untuk itu di era pemerintahan yang sekarang kebijakan dari Departemen Kehutanan membatasi Izin Usaha Pemungutan Hasil Hutan Kayu kepada setiap pengusaha. Kebijakan ini diharapkan menurunkan tingkat degradasi hutan. Namun kebijakan ini juga berpengaruh terhadap ketersediaan kayu. Jika pada tahun 80-90an stok kayu kita tidak pernah habis, bahkan bisa ekspor ke luar negeri maka sekarang ketersediaan kita akan kayu semakin menipis.

⁸<http://green.kompasiana.com/penghijauan/2012/12/31/pohon-langka-akibat-eksploitasi-berlebihan-atau-buahnya-kurang-disukai-454307.html> diakses pada hari jumat 17, april 2015 jam 13. 52 WIB

Hal ini dikarenakan pada tahun itu memang jumlah perusahaan kayu (HPH) masih banyak, dan tentu saja sumber daya hutan kita juga relatif masih banyak.⁹

Permasalahan tersebut mengarahkan pada aplikasi konsep konservasi modern dalam pengelolaan sumber daya alam. Konsep ini pada hakekatnya adalah gabungan dua prinsip konservasi kuno yang telah ada. Pertama kebutuhan untuk merencanakan pengelolaan sumber daya alam yang didasarkan pada inventarisasi akurat; kedua, melakukan tindakan perlindungan untuk menjamin agar sumber daya alam tidak habis. Konsep konservasi modern berkembang sampai saat ini, dimana pada kawasan konservasi sudah dirancang dan dikelola secara tepat terbukti memberikan keuntungan yang lestari (kelestarian hasil dan kelestarian sumber daya alam)



Gambar 1: Limbuckyu (limbah serbuk kayu).

Serbuk gergaji (limbah serbuk kayu) atau *Limbuckyu* adalah limbah industri penggergajian kayu. Di beberapa daerah tersebar perusahaan penggergajian kayu yang setiap harinya menghasilkan limbah serbuk gergaji.

⁹<https://id.answers.yahoo.com> diakses pada hari jumat 17 april 2015, jam 14.23 WIB

Perusahaan tidak membuangnya, sehingga makin hari limbah itu makin menggunung. Kondisi ini bisa menjadi pemandangan tak sedap. Usaha untuk memanfaatkannya agar mempunyai nilai ekonomis, sebagian ada yang menjual sebagai bahan bakar alternative nilai ekonomis, tetapi belum maksimal sebagai pemecahan masalah ekonomi dan lingkungan. Kenyataan di lapangan limbukyu sering memunculkan masalah dalam penanganannya yang keadaannya dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar yang kesemuanya berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga usaha preventif dibutuhkan sekali.

Perguruan tinggi seni di sini ISI Surakarta merespon dengan menghadirkan produk ekonomi kreatif melalui cara yang memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan, sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat. Pengolahan *waste to product* merupakan pengolahan limbah menjadi bahan baku atau produk baru yang bernilai ekonomis. Dalam pengelolaannya, *waste to product* harus menerapkan prinsip-prinsip¹⁰:

1. *Reduce*; *Reduce* artinya mengurangi. Dalam hal ini, diharapkan kita dapat mengurangi penggunaan material kayu yang dapat menambah jumlah limbah serbuk kayu, serta dapat mengurangi dan mencegah kerusakan hutan akibat penebangan hutan secara liar tanpa memperhatikan kondisi lingkungan.
2. *Reuse*; *Reuse* artinya pemakaian kembali.
3. *Recycle*; *Recycle* artinya mendaur ulang.

¹⁰waystoperfect.blogspot.com

4. Dapat mengurangi biaya, dengan pemanfaatan Limbukyu sebagai produk kreatif akan mengurangi cost produksi mebel .
5. Mampu menghemat energi; Pada tahun 1990 berdiri pabrik briket arang tanpa perekat di Jawa Barat dan Jawa Timur yang menggunakan serbuk gergajian kayu sebagai bahan baku utamanya. Kualitas briket arang yang dihasilkan mempunyai nilai kalor kurang dari 7000 kal/g yaitu sebesar 6341 kal/g dan kadar karbon terikatnya sebesar 74,35 %. Namun demikian studi yang dilaksanakan di Jawa Barat menunjukkan bahwa pabrik briket arang dengan kapasitas sebanyak 260 kg briket arang/hari dapat menguntungkan. Di pasar swalayan sekarang dapat dibeli briket arang dari kayu dengan harga jual Rp 12.000/2,5 kg. Apabila briket arang dari serbuk gergajian ini dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif baik sebagai pengganti minyak tanah maupun kayu bakar maka akan dapat terselamatkan CO₂ sebanyak 3,5 juta ton untuk Indonesia, sedangkan untuk dunia karena kebutuhan kayu bakar dan arang untuk tahun 2000 diperkirakan sebanyak $1,70 \times 10^9$ m³ (Moreira, 1997) maka jumlah CO₂ yang dapat dicegah pelepasannya sebanyak $6,07 \times 10^9$ ton CO₂/th.
6. Eco-efisiensi; Eco-efisiensi disini maksudnya pengolahan limbah serbuk gergaji diharapkan dapat berimbang positif terhadap lingkungan. Dengan penggunaan briket arang sebagai bahan bakar maka kita dapat menghemat penggunaan kayu sebagai hasil utama dari hutan. Selain itu memanfaatkan serbuk gergaji sebagai bahan pembuatan briket arang maka akan meningkatkan pemanfaatan limbah hasil hutan sekaligus mengurangi

pencemaran udara, karena selama ini serbuk gergaji kayu yang ada hanya dibakar begitu saja.

Alternatif pemecahan yang dapat ditempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan, sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat dan segera diterapkan untuk menghemat sumber daya alam khususnya bahan baku kayu. Beberapa penelitian dan uji coba baik tradisional maupun dengan teknologi tinggi sudah dilakukan untuk memanfaatkan limbukyu. Beberapa penelitian mengenai pemanfaatan Limbukyu sebagai *State of The art* acuan penting dari penelitian ini yaitu untuk kepentingan praktis agar memudahkan penikmat dan masyarakat melihat posisi penelitian pada deretan tema sejenis beberapa karya yang terkait dengan upaya penghematan energi, peningkatan kesadaran pada kondisi bumi dalam upaya pelestarian alam. Beberapa pemanfaatan dengan bahan dasar limbukyu yang dipakai sebagai bahan perbandingan untuk memahami persoalan yang dianalisis dengan pemecahan masalah melalui kajian desain. Pemanfaatan dari serbuk gergaji yang sudah ada adalah sebagai : 1) Papan partikel di mana serbuk gergaji disatukan dengan lem membentuk papan; 2) Serbuk gergaji juga bisa diolah menjadi **pulp** yang lalu diolah sebagai kertas; 3) Dalam pertanian, serbuk gergaji dapat menjadi mulsa dan media tanam jamur; 4) Serbuk gergaji juga bisa menjadi penyerap cairan, sehingga cairan yang tumpah dapat lebih mudah dibersihkan¹¹; 5) Serbuk gergaji dapat dibentuk menjadi bahan bakar briket yang diarsangkan

9. Felman, David (2005) "Why Did Bars Used to Put Sawdust on the Floor? Why Don't They Anymore?" *Why Do Elephant's Jump?* HarperCollins, New York, page 118, ISBN 978-0-06-053914-6, quoting Christopher Halleron, bartender and beer columnist.

Pemanfaatan ini pertama kali dilakukan secara komersial oleh Henry Ford dari serbuk gergaji dan kayu bekas yang dihasilkan pabrik mobilnya.¹² ; 6) Selulosa dapat diekstrak dari serbuk gergaji. Dalam industri makanan, selulosa merupakan bahan pengisi pada berbagai jenis makanan, sehingga volume makanan terlihat lebih besar.¹³ Makanan yang diisi selulosa dari serbuk gergaji di antaranya adalah sosis dan roti. Selulosa dari serbuk gergaji juga telah dimanfaatkan untuk menjadi *casing* sosis.



Gambar 2: Papan partikel dari limbukyu (sumber: www.google.co.id/search?q=gambar+pemanfaatan+serbuk+kayu&es, diakses pada hari Rabu, 22 April 2015) jam 12.30WIB).



Gambar 3: *palet wood* dan media tanam dari Limbukyu (sumber: www.google.co.id/search?q=gambar+pemanfaatan+serbuk+kayu&es, diakses pada hari Rabu, 22 April 2015) jam 12.30WIB).

¹² Green, Harvey (2006) *Wood: Craft, Culture, History* Penguin Books, New York, page 403, ISBN 978-1-1012-0185-5 (seperti yang ditulis pada [Http:// id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855](http://id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855))



Gambar 4: pemanfaatan limbukyu sebagai Briket.

B. Studi Pendahuluan yang Telah Dilaksanakan

Limbukyu sebagai komponen furniture dan accessories interior adalah hasil kegiatan PPM Hi- link dimana kami terlibat sebagai anggota dan devisi produksi ini merupakan dasar observasi (tahun 2013-2014) serta eksperimen beberapa kali, sehingga semua aspek dalam PPM secara detail terutama dalam proses produksi¹⁴, pengkomposisian, pencetakan dan *finishing* sangat dipahami. Pemanfaatan Limbukyu sebagai komponen furniture dan accessories sangat bernilai ekonomis, dengan sentuhan desain yang tepat akan menghasilkan karya seni bernilai tinggi. Kegiatan tersebut merupakan studi pendahuluan yang sangat berharga dan merupakan kesempatan yang bermanfaat sekali bagi pengembangan desain yang merupakan substansi penelitian kali ini. Melalui pengembangan desain akan dijabarkan bentuk atau model yang sesuai dengan karakter Limbukyu (baik fisik maupun kimia). Kontribusi akademisi (desain interior) akan

¹⁴ Periksa Sumarno, dkk. Laporan Hi-link. Inovasi Produk Kerajinan Melalui Pengolahan Limbah Padat (*Rycle*) Industri Pengolahan Kayu Jati dan Upaya Mensinergikan Sentra-sentra Industri Kerajinan di Kab. Klaten. Surakarta: ISI Surakarta, 2014, h. 29-30.

mengarahkan pada desain produk yang tepat sasaran (segmen pasar), bernilai ekonomis dengan muatan seni yang tinggi, serta ramah lingkungan.

Dalam konteks industri desain adalah upaya penciptaan model, kerangka bentuk, pola atau corak yang direncanakan dan dirancang sesuai tuntutan kebutuhan manusia pemakainya, dalam hal ini konsumen akhir.¹⁵ Desain yang baik adalah desain yang dapat menjawab *esteem needs*, *social needs*, *security needs*, dan *physiological needs*, maka desain harus memperhatikan faktor biologi manusia. Edmund Burke Feldman membagi karya seni menjadi tiga aspek, yaitu (1) struktur (*structure*); (2) fungsi (*function*); dan (3) gaya (*style*)¹⁶. Seperti yang dikatakan Myers “*a good design usually suggests its function*”.¹⁷ Desain harus mampu mengarahkan pada fungsi yang tepat. Selain fungsi aspek estetika akan banyak terlibat karena hubungannya dengan *craft design*. Desain akan selalu terpengaruh dengan kondisi ekonomi, politik dan budaya dimana desain diproduksi. Hal ini juga diutarakan I Nyoman Warta bahwa Setiap masyarakat dalam suatu wilayah memiliki ciri yang membedakan antara yang satu dengan yang lainnya. Ciri tersebut bisa terintegrasi di dalam wujud kebudayaan yang menjadi identitas masing-masing.¹⁸ Kondisi budaya, sosial dan ekonomi akan mempengaruhi karakter visual yang mampu memberi ciri khas suatu produk tersebut diproduksi. Hal tersebut diperjelas oleh Dharsono bahwa kondisi

¹⁵ Marizar, Eddy S, *Designing Furniture; Teknik Merancang Mebel Kreatif. Konsep, solusi, inovasi, dan Implementasi*. Yogyakarta: Media Presindo, 2005:17.

¹⁶ Edmund Burke Feldman, *Art AS Image and Idea* (New Jersey: Prencict Hall., Inc, 1967), passim.

¹⁷ Myers, Bernard .*The Doubleday Pictorial Library of The Arts, Man Creative Imagination*. New York: Doubleday & Company Inc., Garden city, Vol 7.1965,p.128

¹⁸ Warta, I Nyoman. Makna Simbolisasi Ayam dalam Upacara Masyarakat Hindhu. Yogyakarta: GadjahMada Pres, Jurnal *Humanika*, Vol. 17, No. 3, Juli 2004, ISSN: 1693-7414, h. 453.

kesenian tradisional kita, baik yang “klasik” maupun “rakyat”, disebut tradisi karena “tradisi” itu, telah terbingkai dalam pigura waktu. Adapun waktu tersebut adalah waktu yang telah menyelesaikan suatu putaran dialektika budaya.¹⁹ Adapun ciri menonjol dari kesenian Indonesia ialah bentuk yang pluralistis yang tersebar hampir di kawasan Nusantara.



¹⁹Dharsono, 2012.h.140

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di Klaten dan PT Seni ISI Surakarta. Jarak PT ISI dengan Klaten kurang lebih 40 km.

B. Strategi Penelitian.

Kegiatan yang diarahkan pada identifikasi bentuk desain *craft* dan komponen interior yang memiliki pijakan budaya Jawa serta menyesuaikan dengan karakter Limbuckyu serta memiliki *Selling Point* di pasaran baik nasional dan internasional. Penelusuran gaya dan nilai filosofi budaya Jawa yang tersirat dilakukan dengan pendekatan hermeneutik. Kajian tekstual didominasi oleh paradigma *hermeneutik (interpretative)* nilai-nilai *pemaknaan* sedangkan kajian kontekstual didominasi oleh paradigma ekonomi dan politik pada zamannya. Representasi budaya visual pada ornamen mewakili budaya Jawa sebagai obyek penelitian akan diinterpretasi kaitannya dengan nilai jual pada unsur *craft* seiring dengan wawancara para buyer dan pengusaha *craft* dan furniture di Klaten dan sekitarnya terhadap kecenderungan selera, sedang dari aspek struktur diidentifikasi selanjutnya akan dianalisis untuk ditemukan karakteristik bentuk desain yang *adaptable* dengan karakter *Limbuckyu* dapat dikembangkan sebagai sumber ide pengembangan

bentuk desain komponen furniture dan accessories interior yang mengikuti *trend* nasional maupun internasional

C. Sumber Data yang Digali

Untuk mendalami informasi dan menghimpun data-data, wilayah kajiannya dipusatkan pada sumber utama, sebagai berikut.

- a. Sumber utama yang dikaji ialah artefak (berupa patung, stupa dan ornamen yang ada di Candi Prambanan, Borobudur, Suku, Jawa Tengah.
- b. Literature berupa jurnal, buku teks yang berkaitan dengan konteks penelitian.
- c. Sumber informan, dengan wawancara pada orang yang dinilai mengerti dan memahami informasi yang berkaitan dengan masalah yang dikaji. Pilihan informan dipilih secara selektif berdasarkan tujuan penulis, yaitu orang yang dianggap paham akan substansi yang akan diteliti : (1) Aspek bentuk desain komponen furniture diadopsi secara simplifikasi maupun secara natural berdasarkan khasanah budaya ornamen pada relief candi Prambanan, Borobudur, dan Suku akan digali dari informan kalangan budayawan, arkeolog, sejarawan, akademisi, desainer (2) Hal yang berkaitan dengan nilai jual Limbuku (*Selling point*) produk desain untuk menjajagi selera pasar terdiri dari *buyer*, kolektor benda seni dan *craft*, pengusaha mebel dan *craft*, *designer* mebel dan *craft*, pengrajin mebel dan *craft*.

D. Teknik Pengumpulan Data.

1. Analisis Isi

Analisis dilakukan dengan mendiskripsikan bentuk desain komponen mebel dan

accessories interior berdasarkan karakter Limbucky dari hasil observasi dan eksperimentasi proses produksi produk accessories interior (*craft*) dan komponen mebel tahun 2013 dan tahun 2014, serta menggali budaya Jawa (ornamen, patung) dari berbagai kurun waktu, artefak, dokumen atau arsip baik berupa foto, sejarah kemunculannya, nilai filosofi yang terkandung berkaitan dengan budaya Jawa “*visual art*” (ornamen maupun seni patung). Beberapa data tersebut potensial sebagai sumber analisis isi. Dokumen atau arsip yang akan dianalisis akan ditelusuri di Perpustakaan Keraton Kasultanan Yogyakarta dan Kasunan Surakarta, ISI Surakarta, audio visual di Taman Budaya Surakarta dan ISI Surakarta, serta artefak dari candi maupun museum benda seni.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan di perpustakaan Javanologi, Kasultanan Yogyakarta, Kasunanan Surakarta, Taman Budaya Surakarta (TBS), ISI (Surakarta, Yogyakarta). Studi pustaka juga dikerucutkan pada kajian dalam jurnal ilmiah, artikel maupun kupasan dan deskripsi dari berbagai media massa seperti harian atau majalah, dan leaflet serta katalog. Serta dilengkapi dengan penelusuran melalui media elektronik seperti internet.

c. Focus Group Discussion (FGD)

FGD dilakukan untuk menginterpretasi relief, patung pada Candi Prambanan berhubungan dengan budaya visual seni hias Jawa (ornamen) . FGD direncanakan untuk menampung info terkait dengan selera pasar (*selling point*)

dan trend desain komponen mebel dan accessories interior ini yang akan dikembangkan pada karya yang inovatif yang mampu membangun pola pikir kreatif dan inovatif melalui upaya efisiensi penggunaan bahan baku kayu. Peserta FGD adalah meliputi: peneliti budaya Jawa, budayawan Jawa, sejarawan, antropolog, dan desainer, pengusaha mebel dan craft serta pengrajin. Peneliti berperan hanya sebagai fasilitator, sedangkan yang terlibat langsung dalam diskusi interaktif adalah para peserta FGD. Hasil FGD direncanakan untuk melengkapi data atau informasi yang diperoleh dari sumber lain untuk perumusan model desain pengembangan. Sehingga dapat dihasilkan data yang diperoleh semakin lengkap, sebagai rumusan bentuk dan model pengembangan.

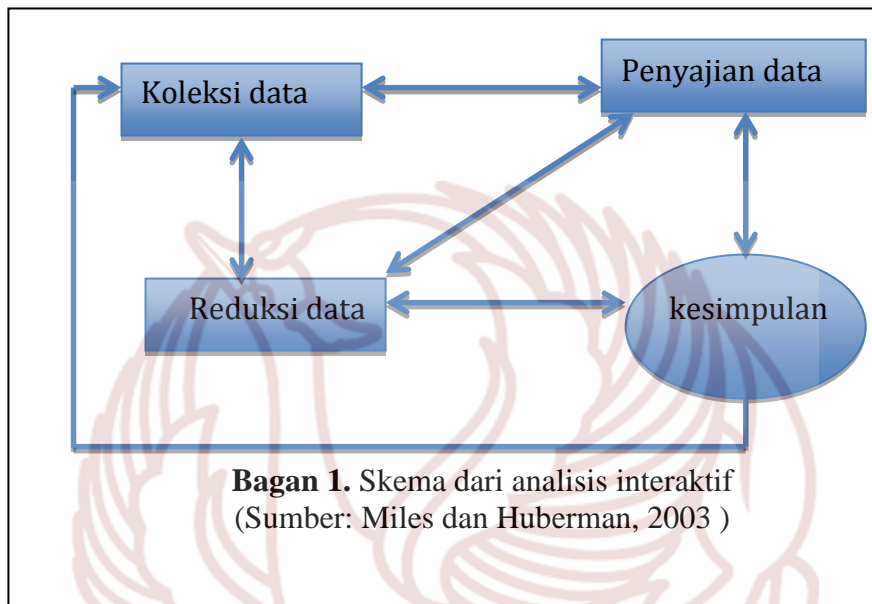
E. Validitas Data.

Menyadari kemungkinan himpunan data yang kurang *ajeg* dan terpercaya, maka dilakukan teknik validitas/keabsahan data. Beberapa informasi yang dihimpun sebelum dilakukan pembahasan lebih menyeluruh, bersamaan dengan proses analisis akan dilakukan triangulasi sumber. Validitas model ini dilakukan dengan mengecek secara silang (*cross check*) keterangan yang diperoleh dari sumber yang berbeda, yaitu informasi dari sumber yang dikumpulkan dari sumber dokumen/arsip.

F. Model Analisis.

Proses analisis dilakukan bersamaan dengan proses pengumpulan data dari awal hingga sampai pengumpulan data dinilai telah cukup. Proses analisis dari

berbagai keterangan hasil dari bahan pustaka/arsip dan data wawancara dilakukan dengan model interaktif. Komponen analisis meliputi tahapan pengumpulan data, reduksi data, sajian dan menarik kesimpulan.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Budaya Tradisi Jawa Sebagai *Brand Image* Produk Ekonomi Kreatif

Penggalian hasil kebudayaan Jawa dapat ditelusuri dari berbagai macam peninggalan budaya masa lampau namun masih dapat kita lihat jejak-jejak artefaknya sampai sekarang, seperti candi, rumah Jawa, dan berbagai macam hasil kerajinan. Dari beberapa artefak di atas, yang sampai kepada kita dan jejak-jejaknya masih dapat dilihat hanyalah yang terbuat dari batu dan bata. Bangunan-bangunan yang terbuat dari batu dan bata ini sangat berkaitan erat hubungannya dengan keagamaan dan bersifat suci. Bangunan-bangunan tersebut biasa disebut dengan istilah candi.²⁰ Candi berasal dari kata Candika, yaitu salah satu nama dari Dewa Durga yang terkenal dengan Dewa Kematian/Maut. Oleh karena itu candi merupakan bangunan yang digunakan untuk memuliakan orang-orang yang telah meninggal. Orang-orang yang dimuliakan di sini bukanlah sembarang orang, akan tetapi khusus digunakan untuk para raja dan orang-orang terkemuka. Dalam candi tersebut yang dikuburkan bukanlah mayat atau abu jenazahnya, akan tetapi bermacam-macam benda, seperti potongan-potongan berbagai jenis logam dan batu-batu akik yang disertai dengan saji-sajian. Benda-benda tersebut disebut

²⁰ Soekmono, *Pengantar Sejarah Kebudayaan Indonesia 2*, Yogyakarta: Kanisius, 1998:81.

dengan istilah pripih. Pripih dianggap sebagai lambang zat-zat jasmaniah dari sang raja yang telah bersatu kembali dengan dewa penitisnya.²¹

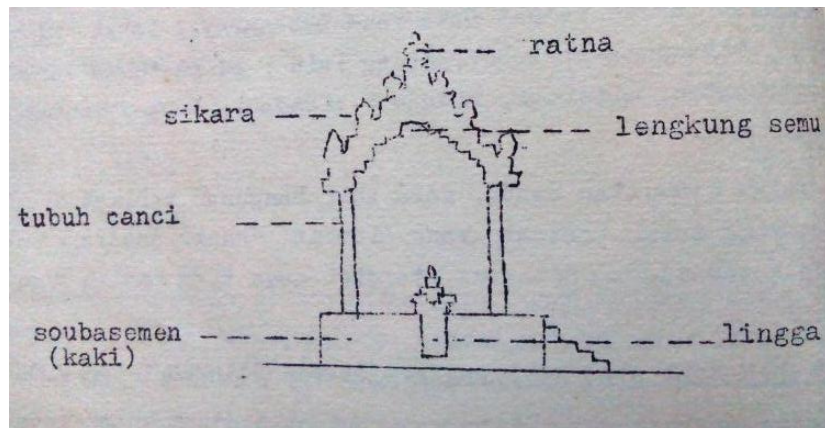
Candi sebagai tempat pemakaman hanya terdapat dalam agama Hindu. Berbeda dengan candi-candi agama Buda yang dipergunakan sebagai tempat pemujaan dewa. Candi sebagai bangunan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian kaki, tubuh (badan), dan atap (kepala). Bagian kaki candi berbentuk denah bujur sangkar, biasanya agak tinggi, dan bisa dinaiki melalui tangga menuju ke bagian bilik candi. Di tengah-tengah kaki sandi yang berbentuk bujur sangkar ini biasanya terdapat sebuah perigi yang digunakan sebagai tempat untuk menanam pripih. Tubuh candi terdiri atas bilik yang berisi arca perwujudan dari raja yang sudah dianggap menjadi dewa. Arca ini berdiri di tengah bilik tepat di atas perigi dan menghadap ke arah pintu masuk candi. Dinding-dinding bilik ini pada sisi luarnya diberi relung-relung yang diisi dengan arca-arca. Relung sisi Selatan bertahta arca Guru, relung Utara arca Durga, dan relung dinding belakang (Barat atau Timur, tergantung dari arah hadap candi) arca Ganesa. Adapun atap candi selalu tersusun atas tiga tingkatan yang semakin ke atas semakin kecil ukurannya. Di dalam atap terdapat sebuah rongga kecil yang dasarnya berupa batu segi empat berpahatkan gambar teratai merah sebagai tempat bertahtanya dewa. Pada bagian puncak diberi semacam genta.

Bentuk candi semacam ini dimaksudkan sebagai tempat upacara pemujaan, di mana jasad jasmaniah dari dalam perigi dinaikkan, sedangkan jasad rohaniah dari rongga di dalam atap diturunkan. Kedua-duanya bertemu dalam arca

²¹ Soekmono, 1998:81.

perwujudan. Oleh karena itu, maka hiduplah arca tersebut, dan arca tersebut bukanlah lagi sekedar arca akan tetapi sebagai perwujudan almarhum raja yang meninggal sebagai dewa. Oleh karena itu sering disebut sebagai dewa-raja, karena raja dianggap sebagai penjelmaan dari dewa. Konsep ini merupakan konsep pemujaan roh nenek moyang yang sudah lama dikenal pada masa sebelumnya (masa prasejarah). Dengan demikian candi dianggap sebagai lambang alam semesta, yang terdiri dari tiga bagian yaitu bagian kaki adalah (alam bawah) tempat manusia biasa, bagian tubuh adalah (alam antara) tempat manusia telah meninggalkan keduniawiannya dan dalam keadaan suci menuju Tuhannya. Dan bagian atap adalah (alam atas) tempat dewa-dewa.

Candi sebagai tempat sementara bagi dewa merupakan pula bangunan tiruan dari tempat dewa-dewa yang sebenarnya. Oleh karena itu candi dihias dengan berbagai macam ukiran dan pahatan. Ukiran dan pahatan yang terdapat pada candi antara lain: bunga-bunga teratai, binatang-binatang ajaib, bidadari-bidadari, dewa-dewi, dan sebagainya. Candi juga dihias dengan dedaunan dan sulu-suluran sebagai pengisi bidang-bidang di antara hiasan-hiasan lainnya. Terkadang candi juga dihiasi dengan makhluk ajaib yang disamarkan dalam lekuk-liku daun-daunan.



Gambar 5: Candi sederhana dengan bagian-bagiannya.
(sumber: Soeharto, 1992:72).

Candi yang berkembang di Jawa pada dasarnya dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu candi Jawa Tengah dan candi Jawa Timur. Candi yang berkembang di Jawa Tengah merupakan hasil peninggalan zaman Mataram Hindu. Pada masa pemerintahan Mataram Hindu, berkembang pula agama Buda. Kedua agama (Hindu dan Buda) bisa hidup harmonis saling berdampingan. Hal ini bisa dilihat dari beberapa peninggalannya. Candi-candi yang berkembang di Jawa Tengah sendiri dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu candi Jawa Tengah Utara dan candi Jawa Tengah Selatan.

Candi-candi jenis Jawa Tengah Utara, antara lain:

1. Candi Gunung Wukir dekat Magelang.
2. Candi Badut dekat Malang
3. Kelompok Candi Dieng, candi yang terdiri atas berbagai candi, dan oleh penduduk diberi nama-nama wayang, seperti: candi Bima, Arjuna, Gatutkaca, Semar, Srikandi, dan Dwarawati.
4. Kelompok candi Gedong Songo di lereng Gunung Ungaran.

Adapun candi-candi jenis Jawa Tengah Selatan, antara lain:

1. Candi Kalasan dekat Yogyakarta
2. Candi Sari di dekat candi Kalasan
3. Candi Borobudur yang berbentuk stupa
4. Candi Mendut di sebelah Timur Borobudur
5. Kelompok Candi Sewu di dekat Desa Prambanan
6. Kelompok Candi Plaosan, di sebelah Timur Candi Sewu
7. Kelompok Candi Loro Jonggrang di desa Prambanan.

Candi-candi Jawa Timur antara lain:

1. Candi Kidal, dekat Malang
2. Candi Jago, dekat Malang
3. Candi Singasari, dekat Malang
4. Candi Jawi
5. Kelompok Candi Panataran

Dari uraian tentang candi di atas, dalam kaitannya dengan bentuk-bentuk artefak sebagai hasil kebudayaan yang dapat direproduksi kembali untuk penguatan budaya dan perguruan tinggi seni, adalah sebagai berikut:

1. Seni bangunan candi.
2. Seni pahat patung (sculpture).
3. Seni hias bangunan (dekorasi).

Dari identifikasi hasil kebudayaan dalam bentuk candi tersebut dapat diuraikan di bawah ini.

a. Seni Bangunan Candi

Seni bangunan candi hasil kebudayaan Indonesia Hindu di Jawa pada dasarnya mendapat pengaruh dari kebudayaan India. Namun demikian, bentuk candi tersebut oleh nenek moyang kita diolah kembali menjadi bentuk bangunan candi khas Indonesia Hindu. Perkembangan-perkembangan baik dalam jenis maupun bentuk selalu berubah dari asalnya sesuai dengan kemampuan bangsa Indonesia mengolahnya. Perkembangan tersebut juga terjadi antara daerah satu dengan daerah lainnya, misalnya langgam candi Jawa Tengah berbeda dengan candi Jawa Timur. Perbedaan bukan hanya pada bentuk dan susunan candi, akan tetapi juga materialnya.

Perbedaan candi Jawa Tengah dan Jawa Timur adalah sebagai berikut.

Langgam Jawa Tengah	Langgam Jawa Timur
1. Bentuk bangunannya tambun.	1. Bentuk bangunannya ramping.
2. Atapnya nyata berundak-undak.	2. Atapnya merupakan perpaduan tingkatan.
3. Puncaknya berbentuk ratna atau stupa.	3. Puncaknya berbentuk kubus.
4. Gawang pintu dan relung berhiaskan kala makara.	4. Makara tidak ada, pintu serta relung hanya ambang atasnya saja yang diberi kepala kala.
5. Relief timbul agak tinggi dan lukisannya naturalistic.	5. Relief timbul sedikit saja dan lukisannya simbolis menyerupai wayang kulit.
6. Letak candi di tengah halaman.	6. Letak candi di bagian belakang halaman.
7. Kebanyakan menghadap ke Timur.	7. Kebanyakan menghadap ke Barat.
8. Kebanyakan terbuat dari batu andesit.	8. Kebanyakan terbuat dari bata.

b. Seni Pahat Patung.

Seni rupa Hindu di Indonesia berkembang sangat pesat, khususnya dalam bidang seni pahat, baik patung maupun relief. Hal ini masih dapat kita lihat

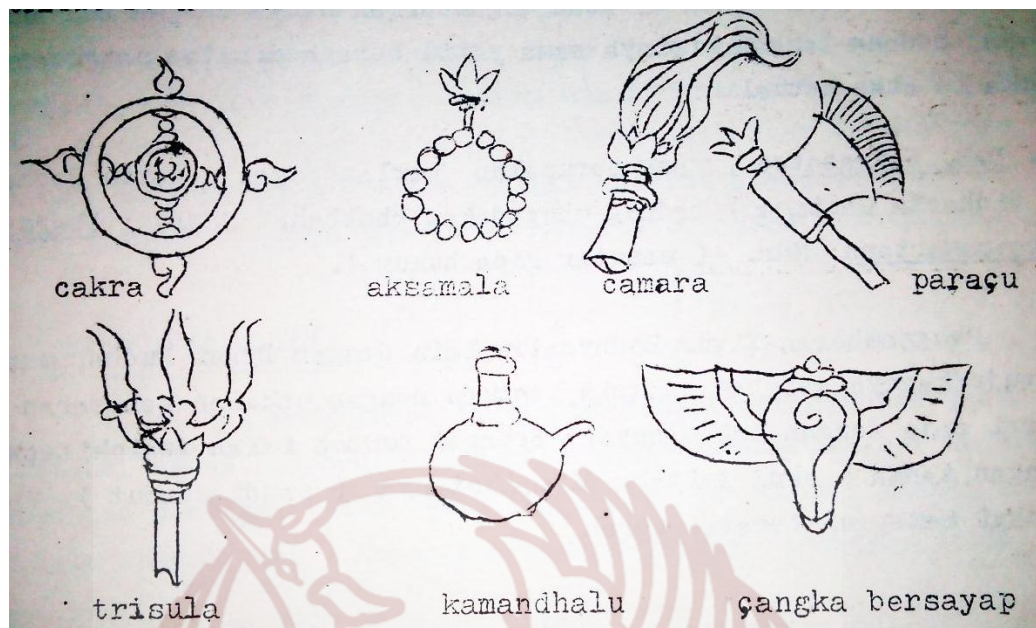
jejaknya sampai sekarang. Patung-patung sebagai kelengkapan bangunan candi umumnya menggambarkan figure-figur tertentu, seperti: Dewa-dewa agama Hindu, para Dyani Buda, Bodhysatwa, dewa-dewi, dan patung-patung penjaga (dwarapala). Untuk dapat mengenal dan membedakan siapa yang digambarkan pada patung-patung tersebut, kita harus mengetahui tanda-tanda yang menyertainya. Tanda-tanda yang digambarkan (dipahatkan) pada patung tersebut sudah diatur dan ditentukan dalam “cilpasatra”. Tanda-tanda yang sering disertakan pada patung-patung tersebut sering disebut atribut. Di bawah ini diberikan beberapa contoh patung dewa-dewa Hindu yang penting.

1. Ciwa sebagai Mahadewa dengan atribut: tengkorak di atas bulan sabit pada mahkotanya, tali kasita (menyilang bahu dan dada), upawita berbentuk ular. Tangannya empat, memegang aksamala (tasbih), camara, di dahinya terdapat mata ketiga. Kendaraannya Lembu Nandhi.
2. Ciwa sebagai Mahaguru/Mahayogi, digambarkan sebagai figure gendut berkumis dan berjanggut runcing, tangannya memegang kamandalu dan trisula.
3. Durga sebagai Mahisasuramardini (pembunuh Mahesa dan Asyura), digambarkan berdiri di atas lembu (Mahesa), berlengan 8, masing-masing memegang: tangan kanan, cakra, kadga/pedang, anak panah, dan menarik ekor Mahesa. Tangan kiri memegang Cangka, perisai, busur, dan menarik rambut Asyura.
4. Wisnu, berlengan empat, masing-masing memegang kana, cakra/aksamala, gada. Tangan kiri memegang cangka dan kuncup teratai. Kendaraan Garuda.

5. Brahma, sangat mudah dikenal karena digambarkan berkepala empat. Berlengan empat, yang belakang memegang aksamala dan camara. Kendaraan Garuda.
6. Ganesa, berkepala Gajah, pada mahkotanya terdapat gambaran tengkorak di atas bulan sabit. Upawita berbentuk ular dan mempunyai mata ketiga di dahi. Berlengan empat, masing-masing memegang; kiri paracu dan batok kepala dan ujung belalainya menghisap. Tangan kanan memegang aksamal dan patahan gadingnya.



Gambar 6: Patung Dewi Tara di Candi Borobudur dan patung Raja Pradjna Paramitha pada candi Singhasari (sumber: Stuterheim, 1926; dalam Gustami, 2004:226).



Gambar 7: Atribut dewa-dewa (sumber: Soeharto, 1992:79).

Di samping patung-patung agama Hindu, masih terdapat pula patung-patung agama Buda. Patung agama Buda digambarkan sebagai Dyani Buda, patung seorang yogi duduk bersila dengan memakai jubah (tipis) yang menutup bahu sebelah kiri. Penggambaran Dyani Buda disertai dengan tanda-tanda istimewa Buda, antara lain: adanya usnisha, urna, telinga lebar, dan tiga lipatan di leher. Rambut dibuat keriting melingkar ke kanan. Di Indonesia Dyani Buda digambarkan dalam bentuk enam macam yang dibedakan dari sikap tangannya yang mempunyai arti perlambang, yang disebut “mudra”. Dyani Buda tersebut di antaranya:

1. Aksobhya, yang menguasai surge Timur. Mudranya: Bumi Sparta, Bodhysatwanya (pancarannya di dunia) Wajrapani.
2. Ratnasambhawa, yang menguasai surge Selatan. Mudranya: Wara Mudra (memberi hadiah), Bodhysatwanya Ratnapani.

3. Amitabha, yang menguasai surge Barat. Mudra : Dhyana Mudra (samadi),
Bodhysatwa : Awalokitecwara.
4. Wairocana, yang menguasai surge Tengah/Zenith, Mudr Witarka Mudra
(berwawancara), Bodhysawa : Samantabadra.

Mudra dari Dyani Buda di atas digambarkan hanya dengan tangannya saja, sedang tangan kirinya sama yaitu berada di atas pangkuan terbuka ke atas kecuali:

5. Wajrasatwa, yang merupakan perlambang waktu Buda (Sidharta Gautama)
sedang mengadakan khotbah. Mudra: Dharmacakraprawartana mudra
(memutar roda hukum).



Gambar 8: Durga Mahisasuramardini (arca dari Prambanan inilah yang disebut Loro Jonggrang). (Sumber: Soekmono, 2002:94)



Gambar 9: Arca Jawa Tengah (Wisnu) dan arca Jawa Timur (Parwati perwujudan dari Tribhuwana). (Sumber: Soekmono, 2002:97)



Gambar 10: Kelima Dhyani-Budha yang menguasai: Zenith (atas kanan), Timur (kiri bawah), Utara (atas kiri), Barat (atas tengah), dan Selatan (kanan bawah). (Sumber: Soekmono, 2002:95)

Selain patung-patung di atas yang secara jelas menunjukkan agama tertentu, masih ada beberapa patung yang lain yang digunakan sebagai pelengkap bangunan candi. Misalnya patung “dwarapala”. Patung Dwarapala lebih dikenal sebagai patung penjaga pintu. Patung ini selalu diletakkan di kanan-kiri gapura masuk. Dwarapala digambarkan sebagai figure yang menakutkan, gndut dalam sikap berjongkok, muka buas dengan gigi-gigi bertaring, mata melotot, berupawita berbentuk ular dan membawa gada. Fungsi dari patung ini adalah sebagai penghias gapura. Patung yang mempunyai fungsi yang sama adalah patung singa dalam posisi berjongkok yang terdapat di Candi Borobudur.

Dari uraian beberapa patung di atas, maka dapat ditarik benang merahnya fungsi dari masing-masing patung tersebut adalah:

1. Sebagai patung kuburan, yang diletakkan di tengah ruang candi.

2. Sebagai patung pemujaan, terletak di bagian belakang ruang.
3. Sebagai penghias.
4. Sebagai penolak bala atau penjaga keamanan (sebagai contoh patung Ganesha yang diletakkan di tempat-tempat berbahaya. Patung ini masih sering kita jumpai di masyarakat, terutama di tempat-tempat keramaian di pertigaan jalan.

c. Seni Hias Bangunan

Seni bangunan (candi) pada masa Indonesia Hindu pada umumnya dihias dengan berbagai macam perhiasan. Hal ini dimaksudkan bahwa candi sebagai tempat bersemayamnya dewa-dewa disesuaikan dengan keadaan tempat dewa-dewa. Secara garis besar perhiasan-perhiasan bangunan candi dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. Perhiasan tumbuh-tumbuhan

Dalam perhiasan yang berbentuk tumbuh-tumbuhan, teratai memegang peranan yang sangat penting. bunga, kuntum, dan daun digunakan sebagai pengisi bingkai-bingkai, baik berbentuk lajur horizontal, vertical maupun dalam bentuk lain seperti medallion (bulatan), segi empat dan sebagainya. Hiasan berbentuk bunga teratai diolah dalam bentuk ikal bolak balik (recalcitrant) yang sangat indah. Terdapat pula motif tumbuh-tumbuhan yang menjulur ke luar yang tumbuh dalam pot. Motif ini melambangkan kesuburan. Motif ini dalam perkembangannya banyak digunakan sebagai hiasan/ornamen pada rumah tinggal. Penerapannya pada tebing pintu dan panel gebyok.



Gambar 11: Ikal recalcitrant bunga teratai, a) Langgam Jawa Tengah (Candi Kalasan); b) Langgam Jawa Timur (Candi Jago); dan c) Borobudur Jawa Tengah kiri (sumber: Soeharto, 1992:76), (foto kanan Budiwiyanto, 2016).



Gambar 12: motif vas bunga yang memuntahkan sulur-suluran dan bunga yang terdapat pada candi Prambanan (Sumber: Gustami, 2004:166)

2. Perhiasan pola binatang

Pola binatang yang sering digunakan pada bangunan candi masa Hindu antara lain gajah, singa, kera, bermacam-macam burung terutama burung nuri. Di samping binatang-binatang tersebut, bangunan candi juga dihias

dengan binatang-binatang yang hanya terdapat pada alam khayal atau binatang mythology, seperti kinara (burung berkepala manusia), makara (seperti perwujudan binatang dengan kepala berbelalai, tapi badannya berbentuk seperti ular).



Gambar 13: Makara, binatang mythology (binatang dengan kepala berbelalai dan tubuh berbentuk seperti ular) di candi Borobudur, (sumber: kiri Soeharto, 1992:76; foto kanan Budiwiyanto, 2016).



Gambar 14: Binatang mythology (foto Budiwiyanto 2016).

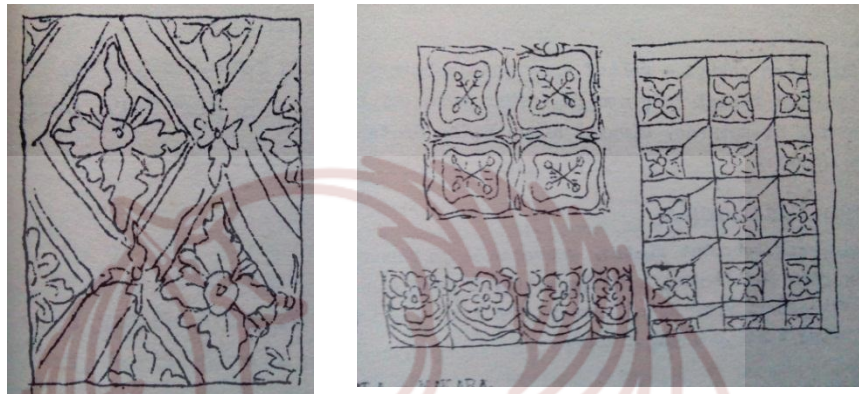


Gambar 15: Patung singa di candi Borobudur (foto Budiwiyanto 2016).

3. Perhiasan pola permadani

Perhiasan permadani digunakan sebagai pengisi bidang-bidang bangunan candi yang agak luas. Perhiasan permadani umumnya

berbentuk geometris, seperti susunan garis-garis lurus dan lengkung atau bulatang (pola kawung) dan berisi pola bunga-bunga. Pola bunga-bunga biasanya terbingkai ke dalam bentuk kotak-kotak bujursangkar yang diulang-ulang.



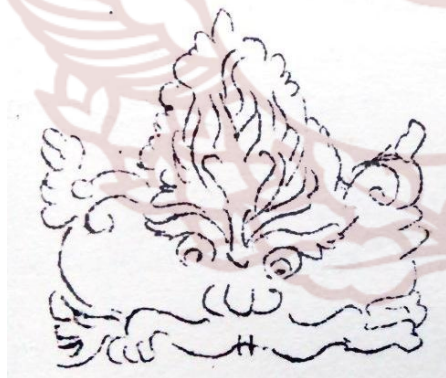
Gambar 16: Contoh beberapa pola permadani pada tubuh candi (Soeharto, 1992:77).

4. Perhiasan kala makara

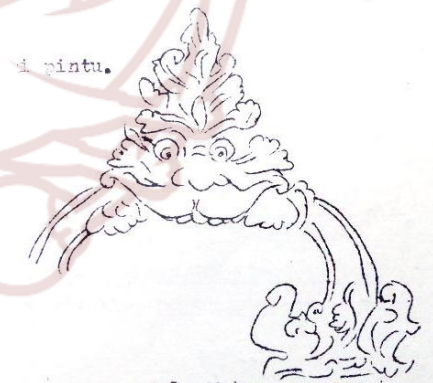
Perhiasan kala makara hanya terdapat pada candi-candi langgam Jawa Tengah. Kala makara digunakan sebagai perhiasan bingkai pada atas pintu/gerbang candi, jendela atau rongga-rongga. Bentuk kala langgam Jawa Tengah kepala kala digambarkan hanya bagian atas saja (tidak dengan rahang bawahnya). Kala langgam Jawa timur disebut dengan nama banaspati dan selalu digambarkan lengkap dengan rahang bawah dan kedua tangannya mencengkeram ular. Selain sebagai penghias bingkai pintu, hiasan kala makara juga digunakan sebagai penghias bentuk antefiks, ujung-ujung talang (jwaladara).



Gambar 17: Banaspati pada pintu masuk candi Sukuh, Jawa Tengah yang merupakan bentuk candi peralihan antara langgam Jawa Tengah dan Jawa Timur (foto Budiwiyanto, 2016)



Gambar 18: Antefiks (Soeharto, 1992:77).



Gambar 19: Kala makara (Soeharto, 1992:77).

5. Di samping relief-relief yang menggambarkan perhiasan, tubuh candi juga terdapat relief yang menggambarkan berbagai cerita, seperti Ramayana, Kresnayana, riwayat hidup Budha Gautama dan cerita-cerita lainnya.



Gambar 20: Relief Buda Gautama di candi Borobudur (foto Budiwiyanto, 2016).



Gambar 21: Relief Buda Gautama di candi Borobudur (foto Budiwiyanto, 2016).

6. Hiasan figure manusia

Tubuh candi selain diberi perhiasan-perhiasan di atas, juga dihias dengan berbagai macam figure manusia, seperti penari yang sedang menari yang banyak dipahatkan di dinding-dinding candi.

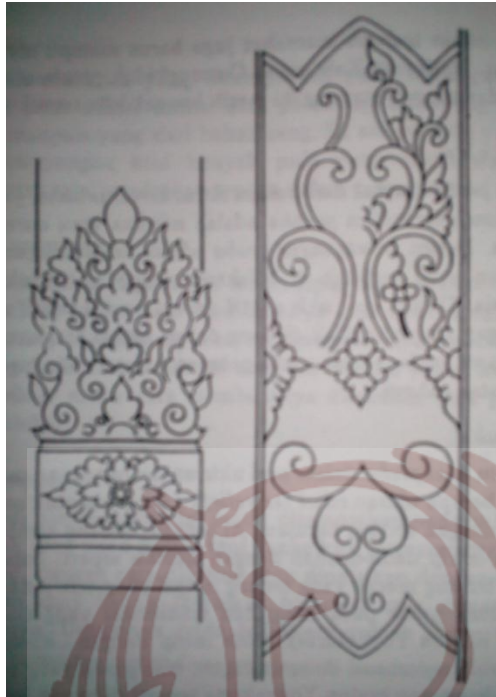
d. Seni Ornamen pada Rumah Jawa.

Pada rumah tradisional Jawa, keberadaan ornamen ukir berfungsi untuk memperindah bangunan (fungsi keindahan) dan fungsi simbolis yang dikaitkan dengan makna-makna tertentu. Ornamen-ornamen tersebut pada umumnya diletakkan pada balok kerangka rumah, saka guru, *umpak*, *dadapaesi*, *gebyok*, *tebeng* pintu, *tebeng* jendela, *pamidangan* dan lain-lain. Ornamen pada umumnya berbentuk tumbuhan merambat/menjalar, teratai, daun keluwih, bunga melati, pohon bunga dan daun markisah, ataupun daun pakis. Ornamen atau ragam hias tumbuhan merambat sering disebut dengan istilah lung-lungan atau sulur-suluran. Ragam hias *lung-lungan* yang dibentuk dari tumbuhan-tumbuhan merambat terdiri dari bentuk tangkai, bunga dan buah. Jenis hiasan tersebut, digambarkan secara stilasi, yaitu rangkaian teknik yang biasanya dipakai pada penggambaran motif batik dan gambaran-gambaran tersebut diibaratkan sebagai simbol tanaman surgawi (Dakung, 1982).

Ragam hias yang lain adalah bentuk *saton*. *Saton* bermotif kotak-kotak, pada setiap kotaknya diberi bentuk daun atau bunga. Jenis motif tersebut biasanya untuk melengkapi ragam hias *tumpal tlancapan*. Ragam

hias *Wajikan* bentuknya mirip irisan *wajik* : kue tradisional jawa terbuat dari bahan ketan. Ragam hias ini ditempatkan pada titik persilangan balok atau tiang-tiang untuk mengurangi kesan tinggi (Sugiarto Dakung, 1982). Ragam hias *nanasan* bentuknya mirip buah nanas biasanya ditempatkan pada *blandar tumpang* pada bangunan joglo; ditempatkan pada *dadapaesi*. Ragam hias *nanasan* melambangkan “untuk mendapatkan yang lezat harus mampu mengatasi yang penuh duri” (Dakung, 1982).

Tlancapan berbentuk deretan segitiga sama kaki yang ditempatkan pada *dadapaesi* dan *pengeret*. Ragam hias *tlacapan* melambangkan kecerahan atau keagungan (Sugiarto Dakung, 1982). Ragam hias *Patran* berbentuk daun berderet-deret melambangkan kesempurnaan. Ragam hias *Gunungan* bentuknya mirip gunung ditempatkan pada bumbungan dibagian tengah, sebagai penggambaran alam semesta dengan puncaknya yang melambangkan keagungan dan kesaan yang diharapkan dapat untuk berteduh para penghuninya agar selamat serta dilindungi Tuhan Yang Maha Kuasa (Dakung, 1982).



Gambar 22: Motif Praba (Dakung, 1982).



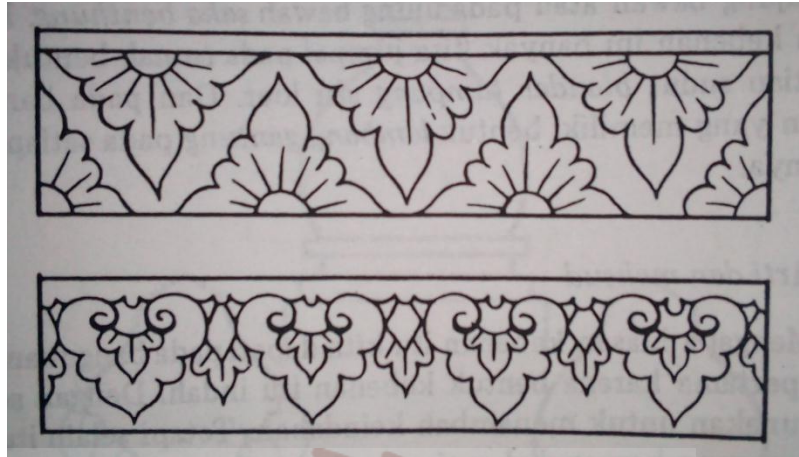
Gambar 23: Wajikan (Dakung, 1982).



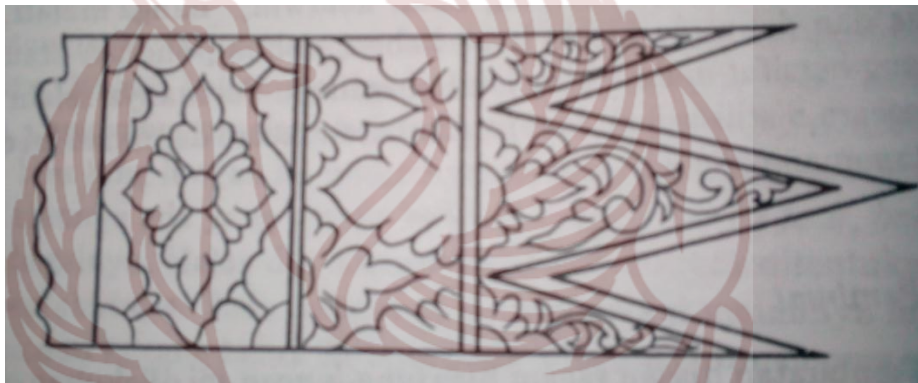
Gambar 24: Motif lung-lungan (Dakung, 1982).



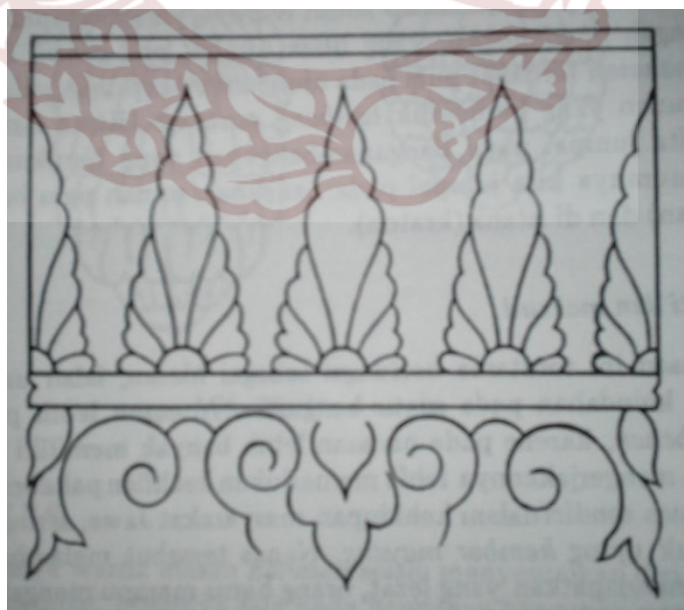
Gambar 25: Banyu tetes (Dakung, 1982).



Gambar 26: Motif patran (Dakung, 1982).



Gambar 27: Motif saton (Dakung, 1982).



Gambar 28: Motif tlacapan (Dakung, 1982).



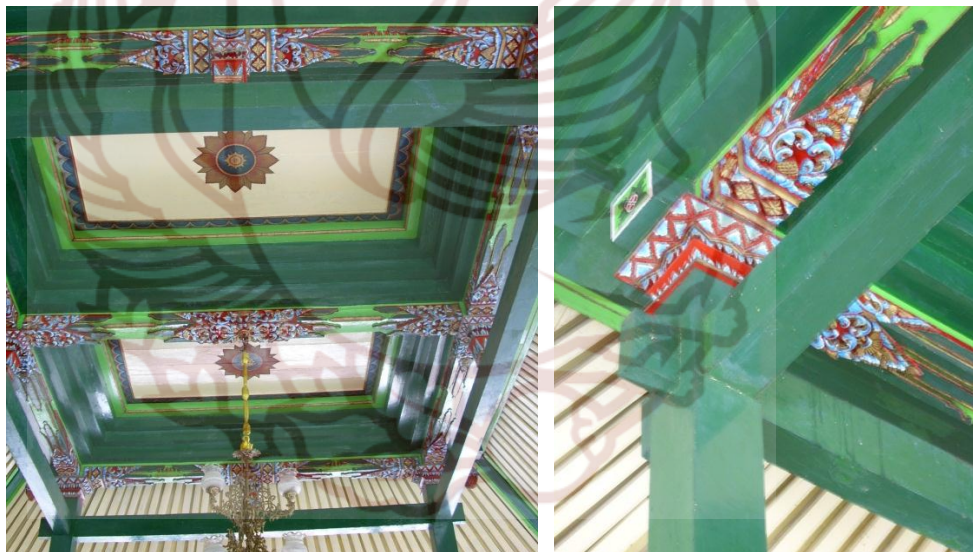
Gambar 29: Hiasan praba di dalem Notonegaran, Surakarta (foto: Budiwiyanto, 2008).



Gambar 30: Hiasan pohon merambat sebagai pembalut pilar pada rumah modern bergaya Jawa (foto: Budiwiyanto, 2016).



Gambar 31: Pola wajikan yang diaplikasikan pada ceiling dan daun pintu pada interior rumah modern bergaya Jawa (foto: Budiwiyanto, 2016).



Gambar 32: Motif saton yang diterapkan pada balok-balok *pamidangan* dan *dadapaesi* pada dalem Yudhaningratan, Yogyakarta (Foto: Budiwiyanto, 2008).

e. Seni Kerajinan

Daerah bekas kerajaan Mataram, yaitu Yogyakarta dan Surakarta kaya akan seni kerajinan, baik kayu, logam, kain batik, lurik, batu, dan bambu. Berbagai macam bahan/material tersebut diolah menjadi berbagai

macam kerajinan. Misalnya kayu dapat diolah menjadi berbagai macam benda pakai dan benda yang berfungsi sebagai hiasan. Sebagai benda pakai, kayu dapat diolah menjadi mebel, dan bahan bangunan. Sebagai benda yang berfungsi hiasan, kayu dapat diolah menjadi relief dengan teknik ukir tiga dimensi, ukir krawang, hiasan dinding, lampu dinding, dan sebagainya. Kayu juga dapat diolah menjadi alat pertunjukan seperti topeng, wayang golek, dan wayang kayu.

Seni kerajinan logam merupakan pembuatan berbagai macam barang kerajinan yang berbasis material dari logam, seperti tosan aji (keris, mata tombak, pisau, pedang, dan sebagainya), kerajinan perak, emas, perunggu, dan kuningan. Perak dapat diolah menjadi berbagai macam kerajinan dan perhiasan, sebagaimana yang berkembang di Kota Gede Yogyakarta. Gabungan dari besi, kuningan, dan perunggu dapat diolah menjadi gamelan. Perunggu dan kuningan dapat diolah menjadi berbagai macam peralatan rumah tangga, seperti dandang, bokor, mangkok, gelas, tempat tisu dan berbagai macam kebutuhan rumah tangga lainnya. Logam mulia (emas) kebanyakan diolah hanya untuk perhiasan. Emas terkadang juga dipakai pada bangunan rumah Jawa sebagai bahan *finishing*. Bahan *finishing* yang menggunakan emas disebut dengan istilah prada. Emas digunakan untuk menampilkan warnanya, yaitu warna emas/prada.

Di bawah ini akan diidentifikasi berbagai macam hasil kerajinan yang memungkinkan untuk direproduksi dengan menggunakan formula dari limbah serbuk kayu. Formula limbah serbuk kayu dengan campuran

tertentu dapat diaplikasikan sebagai bahan pengganti kayu. Meskipun agak terbatas, dalam pengembangannya limbah serbuk kayu dapat digunakan untuk membuat berbagai macam hiasan dinding, kerajinan, patung, topeng, ukiran dengan teknik cetak, dan elemen interior serta dinding.



Gambar 33: Berbagai macam bentuk topeng yang terbuat dari kayu (foto: Budiwiyanto 2015).



Gambar 34: Berbagai macam bentuk topeng yang terbuat dari kayu (foto: Budiwiyanto 2015).

Berbagai macam bentuk wayang yang terbuat dari kayu.



Gambar 35: Wayang golek (foto: Budiwiyanto, 2015).



Gambar 36: Wayang golek yang terbuat dari kayu (foto: Budiwiyanto, 2015).



Gambar 37: Patung *loro blonyo*, patung sepasang pengantin Jawa yang menggambarkan Sri dan Sadana. Patung ini biasanya dipajang di depan krobongan pada interior rumah Jawa (foto: Budiwiyanto, 2016).

Kerajinan ukir kayu dalam bentuk relief semi tiga dimensi. Seni kerajinan ini dibuat dengan cara diukir pada papan kayu jati dengan ukuran panjang dan lebar menyesuaikan kebutuhan. Tebal kayu 8 sampai 10 cm, mengikuti rencana ketebalan dari relief yang akan dibuat/dipahat. Selain relief tiga dimensi dengan teknik timbul, terdapat pula seni ukir tiga dimensi dengan teknik cekung. Gambar dipahatkan ke dalam sesuai dengan kedalaman relief yang dikehendaki.²²



Gambar 38: Seni ukir pahat 3 dimensi yang sudah jadi, terbuat dari kayu jati. (Foto: Budiwiyanto, 2016)

²² Suroto Suryo Lelono (73 tahun, ahli ukir kayu), wawancara Juni 2016.



Gambar 39: Proses *finishing* seni pahat 3 dimensi (foto: Budiwiyanto).



Gambar 40: Seni pahat 3 dimensi yang berfungsi sebagai hiasan dinding (foto: Budiwiyanto, 2016).

B. Pengolahan Limbah Serbuk Gergaji

a. Industri Pengolahan Kayu

Sifat kayu yang mudah didapat sehingga di sepanjang zaman kayu merupakan bahan baku yang paling populer digunakan oleh manusia sebagai bahan baku konstruksi, perabot (furnitur), kerajinan juga sebagai energi bahan bakar. Hingga saat ini bahkan pada industri furnitur dan kerajinan di Indonesia, kayu masih sebagai bahan baku unggulan produk kerajinan nasional. Hal ini ditilik dari jumlah atau volume ekspor maupun produk lokal yang masih banyak menggunakan bahan kayu. Tidak mengherankan jika kini kayu menjadi semakin mahal dan langka di pasaran, hal ini tentunya disebabkan oleh berbagai faktor dan yang salah satunya adalah pada pemakaian bahan baku yang tak terkendali. Oleh karena itu efisiensi bahan baku dalam arti luas pada berbagai aspek perlu digalakkan. Upaya tersebut salah satunya adalah dengan memanfaatkan limbah sisa hasil pengolahan. Perlu disadari bahwa limbah pada industri kayu olahan atau industri furnitur terjadi sejak dari pengadaan bahan atau penebangan, pada proses produksi, bahkan hingga pasca produksi atau purna pakai sebuah produk. Namun demikian pada kegiatan pada masyarakat yang terbingkai dalam skim Hi-Link dengan judul “Inovasi Produk Kerajinan Melalui Pengolahan Limbah Padat (*Recycle*) Industri Pengolahan Kayu Jati dan Upaya Mensinergikan Sentra-sentra Industri Kerajinan di Kabupaten Klaten” ini adalah terfokus pada limbah padat sisa proses produksi industri.

b. Pengertian Limbah

Adanya limbah akan selalu terkait dengan adanya proses produksi pada aktifitas apapun dan pada bidang apapun, tidak terkecuali pada bidang industri pengolahan kayu, kerajinan dan furnitur. Limbah adalah sisa dari suatu aktifitas, dikatakan limbah umumnya dikarenakan dianggap nilai ekonomi yang rendah atau bahkan tidak ada sama sekali. Lebih lanjut karena nilai ekonomisnya yang rendah selanjutnya umumnya hanya dijual murah, dicampakkan begitu saja atau bahkan dibuang. Perbandingan nilai ekonomis antara kayu hasil olahan dan limbah bisa sangat jauh sekali yakni antara 92-70 % terhadap kayu hasil olahan. Limbah sisa produksi pada industri pengolahan kayu dapat terjadi sejak pengadaan barang hingga purna pakai sebuah produk. Limbah pada industri pengolahan kayu terbagi menjadi limbah cair, limbah padat, dan limbah gas atau asap. Namun demikian materi pelatihan kali ini adalah terfokus pada limbah sisa produksi berupa limbah padat.

Limbah padat sisa industri pengolahan kayu merupakan masa yang berukuran besar maupun kecil, berbentuk geometris (beraturan) maupun organik (tak beraturan). Beberapa limbah padat sisa pengolahan kayu yang dimaksud yakni meliputi *sebetan*, potongan kayu, *tatal*, serbuk gergaji, dan debu.

Komposisi limbah kayu pada industri penggergajian adalah (a) ebetan kayu 22% yang umumnya adalah lebar 3-20 cm; tebal 1-3 cm dan

panjang 2-4 meter; (b) potongan kayu 8%; (c) serbuk kayu 10% (Purwanto; 2011). Berikut di bawah adalah penjelasan munculnya limbah berdasarkan pada suatu jenis pekerjaan.

Sebetan : umumnya adalah sisa pengolahan kayu log (gelondongan) pada *saw mill* sisa pengolahan kayu menjadi sebuah komponen produk baik berupa papan, balok maupun komponen bahan yang lainnya.

Potongan : jenis limbah ini umumnya merupakan sisa pada proses produksi akibat dari kelebihan ukuran dari ukuran yang dibutuhkan.

Tatal : merupakan limbah kayu dihasilkan dari proses produksi karena proses perataan. Adapun alat yang menghasilkan tatal adalah *jointer, schicel machine, drilling machine, moulding*, dan *planner*.

Serbuk gergaji: serbuk gergaji dapat dihasilkan pada saat pembahanan maupun saat produksi. Limbah ini merupakan hasil sisa produksi khususnya penggergajian baik pada mesin *bend saw, saw mill* maupun *bench saw*.

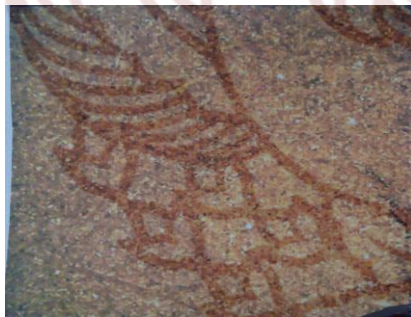
Debu : adalah jenis limbah padat dengan ukuran terkecil, sisa produksi dari proses produksi apapun.

Limbah produksi jenis apapun sebagaimana disebutkan di atas sebagian besar pada dasarnya oleh pelaku industri juga sudah dimanfaatkan, dan manfaat terendah dari limbah tersebut adalah sebagai

bahan bakar. Oleh karena itu perlu digalakkan melalui berbagai kegiatan untuk lebih meningkatkan nilai ekonomi dari limbah produksi pada semua kategori atau jenis limbah demi efisiensi dan untuk menjaga keberlanjutan bahan baku kayu. Secara khusus berikut di bawah akan dibahas tentang pemanfaatan limbah serbuk gergaji menjadi beberapa produk kerajinan.



Limbah serbuk kayu halus



Limbah serbuk kayu kasar.



Limbah serbuk kayu dalam bentuk tatal.

Gambar 41: Macam-macam limbah serbuk kayu.

c. Limbah Serbuk Jati sebagai Bahan utama Produk Kerajinan

Indonesia sebagai Negara agraris kaya akan tanaman jati, khususnya di pulau Jawa. Pohon jati dapat tumbuh dengan suburnya di daerah-daerah pulau Jawa, seperti Blora, Purwodadi, Klaten, Wonogiri, Madiun, dan sebagainya. Kualitas kayu jati ditentukan oleh letaknya pohon tersebut tumbuh, misalnya tumbuh di gunung atau daerah pekarangan penduduk (kebon). Kayu jati dengan kualitas bagus biasanya tumbuh di daerah pegunungan/hutan, seperti Blora, Madiun, Boyolali, dan Wonogiri. Kayu jati yang tumbuh di hutan/pegunungan sering disebut dengan istilah kayu jati perhutani, karena dikelola oleh Perum Perhutani. Adapun kayu yang tumbuh di pekarangan/kebon disebut dengan istilah *jati kebon*. Disebut kayu jati kebon karena kayu jati tersebut tumbuh di kebon/pekarangan penduduk, ditanam dan dikelola oleh penduduk sebagai tanaman rakyat.

Kayu jati merupakan kayu yang mudah dalam penanamannya. Keuntungan budidaya kayu jati banyak sekali, antara lain mempunyai nilai jual yang tinggi, tahan terhadap serangan serangga dan penyakit, tekstur kayu yang bagus, kuat dan tahan lama. Kayu jati banyak dipakai sebagai bahan bangunan seperti tiang/kolom, balok, usuk, reng, kusen pintu dan jendela, pintu, panel-panel dinding dan sebagainya. Kayu jati juga banyak digunakan sebagai bahan baku mebel. Mengingat kualitas yang bagus, tekstur dan warna kayu yang indah, tahan lama, kuat, tahan terhadap

serangan serangga dan penyakit, kayu jati sangat mudah diolah menjadi bahan bangunan maupun mebel. Sebagai penghasil kayu jati terbesar, Indonesia khususnya Jawa banyak melakukan ekspor ke luar negeri, terutama untuk produk mebelnya, seperti kusen pintu dan jendela, *garden furniture*, mebel ukir dan berbagai macam produk kerajinan.

Limbah serbuk kayu jati banyak ditemukan diberbagai tempat, seperti industri penggergajian kayu baik skala besar maupun kecil, industri mebel rakyat, industri pembuatan kusen, pintu dan jendela, dan sebagainya. Industry penggergajian kayu di daerah eks Karesidenan Surakarta banyak ditemukan di daerah Kaliyoso (Karanganyar), Gemolong (Sragen), Gombang dan Serenan (Klaten), dan Surakarta. Adapun industry mebel dan kerajinan rakyat dapat dijumpai hampir di seluruh daerah di eks Karesidenan Surakarta. Kebanyakan dari industry penggergajian kayu dan industry mebel/kerajinan rakyat belum banyak yang memanfaatkan limbah kayu, seperti serbuk kayu (*grajen*), tatal/sebetan, potongan-potongan kayu tersebut. Limbah kayu hasil industry rakyat biasanya hanya digunakan sebagai bahan kayu bakar saja, sehingga nilai jual dan kemanfaatannya masih sangat rendah. Oleh karena itu dengan adanya pengolahan bahan limbah kayu khususnya serbuk kayu ini akan dapat memberikan peluang pemanfaatannya sebagai bahan baku pendukung dalam pembuatan assesories interior maupun furniture serta produk kerajinan lainnya.

Dalam dunia industry kerajinan, penggunaan serbuk kayu sebagai bahan baku pembuatan kerajinan dengan teknik bentukan, mendapat

saingan dari produk plastik. Plastic apabila dibandingkan dengan kayu mempunyai banyak kelebihan. Bahan plastic mempunyai sifat yang elastis, mudah dibentuk dan dicairkan kembali, sifat alir yang baik, kestabilan bentuk yang tinggi, dapat dibuat berbagai macam bentuk produk kerajinan dengan tingkat kerumitan yang tinggi. Namun demikian produk dari plastic apabila dibandingkan dengan kayu mempunyai banyak kekurangan, seperti tidak ramah lingkungan, plastic tidak mampu menggantikan sifat kayu, ketersediaan bahan baku dari plastik sedikit.

Apabila dibandingkan dengan kayu atau produk-produk kayu utuh, maka produk yang terbuat dari serbuk kayu dengan teknik cetak ini tidak memiliki kelemahan dalam teknik sambungan, akan tetapi tidak memiliki keindahan sebagaimana serat kayu dan kekuatan yang sama dengan kayu utuh. Permukaan kayu bentukan lebih keras dan tahan terhadap cairan apabila dibandingkan dengan kayu utuh, namun tampak visualnya kurang indah apabila belum difinishing biola dibandingkan dengan kayu utuh. Produk bentukan mempunyai daya serap yang rendah apabila dibandingkan dengan kayu utuh pada umumnya, namun apabila kena air akan dapat menyebabkan kerusakan yang lebih besar terhadap produk bentukan dari serbuk kayu.



Gambar 42: Limbah serbuk kayu jati hasil penyaringan dari perusahaan pergergajian kayu.

d. Pengolahan Serbuk Gergaji Menjadi Produk Kerajinan

Pemanfaatan kembali dengan proses daur ulang atau melalui pemrosesan kembali bahan yang telah dipakai untuk meningkatkan nilai ekonomi sebuah bahan yakni disebut dengan *recycle* (Sumarno; 2012; 167). Pemanfaatan limbah serbuk gergaji pada dasarnya dapat menjadi berbagai produk, mulai dari yang paling konvensional sebagai bahan bakar, briket, log bag tanaman, papan buatan, hingga produk kerajinan. Pada kegiatan ini pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang akan dibahas kali ini adalah akan menjadi produk kerajinan. Metode produksi pembuatan serbuk gergaji menjadi produk kerajinan di antaranya adalah dengan cetak dan pres, gurat atau tatah dengan tabur.

Namun demikian, pada kegiatan ini metode yang akan digunakan adalah dengan metode cetak dan dipres. Meskipun metode ini bukan metode yang baru, namun demikian hal ini masih sangat jarang dilakukan

oleh para pelaku industri. Beberapa material sebagai bentuk pemanfaatan serbuk gergaji diantaranya adalah *partikel board*, *MDF (medium Density Fiberboard)*, dan *DHF (Hight Density Fiberboard)*. Upaya tersebut masih jarang dilakukan oleh industri-industri kecil hal ini dikarenakan oleh keterbatasan pengetahuan, permodalan, dan penjualannya.

Beberapa bahan yang dihasilkan umumnya berbentuk lembaran, dan hal ini hanya dapat diproduksi oleh perusahaan-perusahaan bermodal besar karena peralatan mesin yang diperlukan adalah mesin berharga mahal. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang perlu diaplikasikan adalah pemanfaatan limbah serbuk gergaji menjadi produk jadi atau produk kerajinan dengan cara yang ekonomis. Upaya yang cukup efisien dan ekonomis dan relatif sederhana menjadi produk kerajinan, assesories interior dan komponen furnitur adalah dengan teknik cetak.

e. Bahan dan Peralatan yang Diperlukan

Formula cetakan produk serbuk gergaji menjadi kerajinan pada dasarnya digolongkan menjadi dua macam, yakni berbahan kimia dan alami. Sudah barang tentu metode ilmiah adalah metode yang selanjutnya akan diaplikasikan, karena dengan metode alami maka dampak lingkungannya juga berkurang. Beberapa bahan dan peralatan dengan komposisinya yang paling sederhana yang harus disediakan untuk metode alami adalah sebagai berikut:

1. Serbuk gergaji yang telah diayak/disaring sebanyak 1 kg.

2. Ember besi yang berfungsi untuk menampung adukan atau untuk mencampur adonan yakni berjumlah 2 buah. Ember, sebaliknya berbahan besi hal ini agar mudah dalam pembersihan, baik selama proses produksi maupun pasca produksi.
3. Semen putih, yakni berfungsi sebagai katalisator agar adonan menjadi padat dan cepat kering, perbandingan dengan serbuk di atas adalah sebanyak 1 kg semen putih : 1 kg serbuk kayu.
4. Lem putih (lem kayu) sejumlah 2400 gr. Lem putih/kayu ini diperlukan berfungsi sebagai pengikat antara serbuk gergaji dengan semen putih.
5. Met bekas sekitar 0,5 ons, (bahan karung dengan rajutan yang jarang-jarang), bahan ini umumnya untuk karung sayur atau buah-buahan.
6. Ayakan
7. Cetakan (menyesuaikan produk)
8. Oli bekas
9. Kuas

Kebutuhan bahan dan alat tersebut di atas adalah untuk kebutuhan produksi dengan skala terbatas. Sedangkan untuk produksi dengan kapasitas banyak atau massal volume atau jumlah yang diperlukan adalah kelipatan dari daftar tersebut di atas. Selanjutnya demi produktifitas kerja dan efisiensi produksi massal, maka perlunya penambahan peralatan, khususnya pengaduk (*mixer*), pengayak, dan rak jemur.



Limbah serbuk kayu yang sudah disaring sebanyak 1 kg.



Semen putih sebanyak 1 kg.



Lem kayu/lem putih sebanyak 2400 gr.



Gambar 43: Bahan utama pembuatan komposisi Limbukyu.



Serat fiber sebanyak 0,5 ons.



Air 1,5 liter sebagai bahan pencampur lem putih. Dan oli bekas.

Gambar 44: Bahan pendukung pembuatan komposisi Limbuckyu.

Proses Pembuatan adonan/komposisi limbah serbuk kayu dapat diuraikan sebagai berikut.



Ukur air bersih sebanyak 1,5 liter, kemudian tuangkan ke dalam ember besi yang sudah disiapkan.



Masukkan 2400 gr lem putih/lem kayu ke dalam ember yang berisi air 1,5 liter tadi. Selanjutnya aduk hingga tercampur dengan sempurna. Usahkan jangan ada gumpalan lem yang belum tercampur.



Masukkan 1 kg semen putih ke dalam campuran antara air dan lem putih dan aduk hingga rata benar. Adonan ini semakin tercampur rata akan semakin bagus kualitasnya.



Langkah selanjutnya adalah memasukkan limbah serbuk kayu yang sudah diayak dengan halus sebanyak 1 kg. masukkan serbuk kayu sedikit demi sedikit dan terus diaduk hingga tercampur secara keseluruhan dengan merata.



Proses pencampuran secara sempurna (homogeny) akan berpengaruh terhadap kualitas material ini. Apabila sudah tercampur dengan baik, adonan sudah siap digunakan. Usahakan dalam proses pemakaian adonan dengan teknik cetak jangan terlalu lama, karena adonan akan mengering selama kurang lebih 2 jam. Oleh karena itu, sebelum proses pembuatan adonan, siapkan terlebih dahulu cetakan yang akan digunakan, sehingga apabila adonan sudah siap tinggal menuangkan saja.

Gambar 45: Proses pembuatan adonan/komposisi Limbukyu.

f. Proses Pembuatan Master Cetakan

Proses pembuatan cetakan/bentukan (*moulded*) dilakukan dengan membuat model terlebih dahulu. Model dapat dibuat dari tanah liat, kayu, dan batu. Model yang akan dibuat merupakan master/prototype dari produk yang akan diproduksi secara masal. Oleh karena itu tingkat presisi dan bentuk detil produk dibuat dengan tepat. Prototype yang berbentuk tiga dimensi diusahakan untuk menghindari lekukan-lekungan yang tajam karena akan mudah patah. Adapun prototype yang berbentuk lembaran atau dengan teknik cetak tekan lekukan tidak menjadi permasalahan.

Prototype yang akan diproduksi dapat berupa patung, topeng, stupa (dalam bentuk tiga dimensi) dan ornamen hias/ukiran dalam bentuk lembaran. Tahapan proses pembuatan master cetakan/prototype adalah sebagai berikut:

1. Siapkan tanah liat (apabila master dibuat dari tanah liat), kayu (master dibuat dari kayu), dan batu (master dibuat dari batu).
2. Bentuk tanah liat sesuai dengan bentuk desain yang akan dibuat dalam bentuk kasar terlebih dahulu. Apabila bentuk kasar sudah sesuai dengan proporsi, selanjutnya buat detil bentuk visualnya. Rapikan bagian-bagian detil dari master tersebut dan dihaluskan sesuai dengan karakter materialnya. Apabila sudah jadi, diamkan master sampai kering dan master siap digunakan.

Langkah selanjutnya adalah buat kotak yang terbuat dari kayu atau seng seukuran dari master tersebut dengan memberikan kelebihan ukuran masing-masing disetiap sisinya sekitar 1,5 cm. Letakkan master dengan posisi bagian depan di atas. Kemudian tuang silikon/fiber/semen untuk membuat cetakan.²³ Diamkan beberapa saat sampai kering. Setelah kering lepaskan master dari cetakan dan kemudian bersihkan sampai ke detail bentuknya. Cetakan siap digunakan.

3. Alat berupa tatah ukir berbagai macam ukuran (baik untuk kayu maupun batu). Apabila master terbuat dari kayu atau batu, maka bentuklah terlebih dahulu kayu atau batu tersebut sesuai dengan bentuk produk yang akan diproduksi pastikan bentuk sesuai dengan yang diinginkan baik dari segi proporsi maupun visualnya. Apabila master sudah dibuat sesuai yang dikehendaki langkah berikut sama seperti langkah pembuatan cetakan untuk bahan dari tanah liat.
4. Kemampuan dan kekuatan cetakan sangat relative, sesuai dengan karakteristik bahan yang dipakai dan cara menggunakannya. Perawatan pada setiap pencetakan dan

²³ Cetakan dapat dibuat dari silikon, semen, maupun *fiber glass*. Silikon sering dipakai untuk membuat cetakan karena sifatnya yang elastis, kuat, mudah dibentuk, dan tahan lama, sehingga banyak digunakan dalam berbagai macam reproduksi produk cetakan. Semen dipakai sebagai bahan pembuat cetakan sering dicampur dengan pasir halus. Kelebihan cetakan ini adalah kuat dan tahan lama. Kelemahannya untuk bentuk-bentuk lengkung kurang praktis karena sifatnya yang kaku. Apabila memerlukan tekanan yang kuat, bahan semen sangat cocok dipakai sebagai bahan cetakan. Fiber glass sebagai bahan cetakan sangat mudah dibentuk, awet, dan tahan lama. Namun untuk tekanan yang tinggi kurang kuat.

tingkat pengepresan akan berpengaruh terhadap tingkat keawetan dan kualitas produk yang dibuat.



Langkah 1.

Proses pembuatan master/prototype/model dari bahan tanah liat. Tahapan ini merupakan tahap awal proses pembentukan model secara kasar menjadi bentuk dasar yang dikehendaki. Perlu mempertimbangkan proporsi, bentuk visual dan tingkat kedetial dari model tersebut



Langkah 2.

Langkah berikutnya adalah perapian. Langkah ini dilakukan apabila bentuk dasar dari model sudah selesai. Langkah ini menjadi bagian yang menentukan karena dituntut untuk membuat bentuk detil dari setiap sudut bagian model. Keindahan dari bentuk ini akan terlihat setelah detil model terbentuk dan dihaluskan dengan rapi.



Langkah 3.

Model/master/prototype sudah jadi dan siap digunakan untuk membuat cetakan.

Gambar 46: Proses pembuatan cetakan.

g. Proses Pembuatan Cetakan

Yang dimaksud cetakan di sini adalah alat untuk mereproduksi barang atau benda tertentu. Teknik cetak ini mempunyai beberapa keuntungan, antara lain proses produksi lebih cepat, bersifat massal/bisa diproduksi secara massal, bentuk barang/benda sama, harga lebih murah, lebih praktis dan efisien baik waktu maupun materialnya. Teknik reproduksi ini bisa dimanfaatkan apabila klien menghendaki pemesanan suatu produk dalam jumlah yang banyak, bentuk yang sama dengan harga yang relative lebih murah dan dalam waktu yang lebih cepat.

Dalam mereproduksi sebuah benda tentunya dibutuhkan cetakan. Cetakan dapat dibuat dari berbagai macam, misalnya semen, gypsum, tanah liat, rubber silikon, resin, bahan adonan dari limbah serbuk kayu, dan sebagainya. Dalam proses pembuatan cetakan ini akan diuraikan cara membuat cetakan dari beberapa bahan tersebut di atas, antara lain resin, rubber silikon, dan adonan limbah serbuk kayu.

1. Resin

Pemilihan bahan resin untuk pembuatan cetakan karena bahan ini yang sangat mudah untuk diolah dan memerlukan waktu yang singkat. Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuatnya adalah resin dan katalisnya yaitu untuk membuat cetakannya. Bahan-bahan ini sudah tersedia di toko-toko yang menyediakan bahan-bahan kimia karena merupakan bahan pabrikan. Bahan pembuatan

cetakan dari resin ini biasanya tersedia dalam satu paket. Langkah pembuatannya adalah sebagai berikut.

- i. Persiapan membuat master dari bahan kayu/batu/semen/tanah liat, gypsum dan sebagainya, seperti bentuk topeng, bentuk ukiran, patung atau stupa.
- ii. Campur resin dan katalisnya diaduk kemudian siapkan wadah berbentuk tertentu disesuaikan dengan bentuk master, kemudian letakkan master ke dalam wadah tersebut kemudian tuang dengan adonan resin dan katalisnya.
- iii. Tunggu beberapa saat, setelah mengering lepas master dari balutan resin, maka akan membentuk cekungan seperti bentuk master.
- iv. Rapikan, cetakan siap digunakan.

2. Rubber Silikon.

Langkah-langkah pembuatan cetakan dengan menggunakan bahan rubber silikon adalah sebagai berikut.

- i. Siapkan master, seperti bentuk topeng.
- ii. Campur Silikon rubber dan hardenernya diaduk kemudian siapkan wadah berbentuk tertentu disesuaikan dengan bentuk master, kemudian letakkan master ke dalam wadah tersebut kemudian tuang dengan adonan silikon rubber.
- iii. Tunggu beberapa saat, setelah mengering lepas master dari balutan silikon, maka akan membentuk cekungan seperti bentuk master.
- iv. Rapikan, cetakan siap digunakan.

3. Adonan Limbukyu.

Adonan limbukyu juga bisa digunakan sebagai bahan untuk membuat cetakan. Langkahnya adalah sebagai berikut.

- i. Siapkan adonan limbah serbuk kayu seperti yang telah diuraikan di atas dalam proses pembuatan adonan limbah serbuk kayu.
- ii. Siapkan master sebagai bentuk produk yang akan direproduksi. Lumuri master dengan oli bekas agar memudahkan dalam memisahkan master dengan cetakan natinya. Siapkan wadah berbentuk tertentu disesuaikan dengan bentuk master, kemudian letakkan master ke dalam wadah tersebut. Sebelum menuang adonan limbah serbuk kayu, masukkan serat fiber tipis-tipis dibagian alas cetakan kemudian tuang dengan adonan limbah serbuk kayu secara merata. Setelah adonan dimasukkan, ulangi lagi tambahkan serat fiber pada bagian atas agar cetakan menjadi kuat.
- iii. Jemur di bawah terik matahari atau keringkan dengan oven. Tunggu hingga kering, kemudian ambil hasil cetakan, maka akan membentuk cekungan seperti bentuk master.
- iv. Cetakan siap digunakan.



Contoh master yang akan dibuat cetakan atau master yang akan direproduksi.



Master diletakkan di atas tempat berbentuk kotak tepat di tengahnya, kemudian tambahkan serat fiber dan tuang adonan limbah serbuk kayu.



Beberapa saat kemudian, taruh bagian atas adonan yang sudah dituang ke dalam cetakan tadi dengan serat fiber dan ratakan agar cetakan semakin kuat.



Biarkan beberapa saat agar kering, atau jemur diterik matahari agar cepat kering. Selanjutnya rapikan dan lepas master dari adonan sehingga terbentuk lubang/ceruk yang menyerupai master. Rapikan dan cetakan siap digunakan.

Gambar 47: Proses pembuatan cetakan dengan adonan limbah serbuk kayu.

h. Proses Produksi

Setelah bahan dan peralatan dipersiapkan langkah berikutnya adalah proses pencetakan. Berikut di bawah adalah langkah-langkah atau proses cetak serbuk gergaji.

1. Siapkan 1,5 liter air dalam ember.
2. Selanjutnya adalah campurkan lem kayu atau lem putih sebanyak 2400 gr.
3. Aduk hingga tidak ada gumpalan-gumpalan pasta lem putih.
4. Kemudian campurkan semen putih dengan cara diaduk hingga merata.
5. Langkah selanjutnya campurkan serbuk gergaji dengan komponen yang telah tercampur sebagaimana tersebut di atas.
6. Setelah semua komponen tercampur secara merata dituangkan ke dalam cetakan/loyang dan jangan lupa sebelum dilakukan penuangan olesi seluruh permukaan dengan oli untuk memudahkan dalam pelepasan hasil cetakan.
7. Lakukan penuangan secermat dan secepat mungkin karena campuran akan mengeras dalam waktu sekitar 2 jam. Untuk beberapa produk yang membutuhkan kekuatan atau pada permukaan yang cukup luas atau lebar diperlukan konstruksi berupa kawat atau inert.
8. Berikutnya adalah pengeringan, hal ini dapat ditempuh dengan oven maupun pengeringan manual atau jemur. Penjemuran atau pengeringan memerlukan waktu sekitar 3 hingga 4 jam.

9. Terakhir adalah *finishing*, cara ini yakni dengan dilakukan dengan pengecatan, spray maupun dengan kuas.

C. *Finishing*

a. Pengertian *finishing*

Merujuk dari kata *finish* yang berarti akhir, *finishing* merupakan proses terakhir dari sebuah proses produksi. Namun demikian semakin berkembang industri dibidang apapun termasuk dibidang industri kerajinan dan furnitur pekerjaan *finishing* kini bukanlah pekerjaan akhir dari suatu proses produksi. Proses terakhir dalam produksi sangatlah tergantung dari karakteristik dari sebuah produk. Urutan produksi pada kerajinan dan furnitur umumnya terdiri dari pembahanan, perakitan kemudian *finishing*. Namun demikian ada juga yang dimulai dengan pembahanan *finishing*, kemudian baru di*finishing*.

Finishing pada produk kerajinan merupakan pelapisan yang berfungsi untuk melindungi (*protektif*) dan memperindah lapisan (dekoratif). Melindungi yang dimaksud yakni terhadap operasional produk, kondisi alam bahkan terhadap bahan kimia tertentu. Perlindungan terhadap operasional produk misalnya adalah terhadap benturan, gesekan, tekanan, goresan benda sejenis maupun yang lainnya. Sedangkan perlindungan terhadap kondisi alam atau cuaca di antaranya adalah perlindungan terhadap serangga, panas, hujan, udara, kelembaban, air dan sebagainya. Fungsi *finishing* untuk memperindah lapisan adalah dimana dapat ditinjau dari performa hasil *finishing* melalui warna, tekstur dan efek yang ditimbulkan oleh *finishing*.

b. Jenis-jenis *finishing*

Didasarkan pada bahan baku atau materialnya, *finishing* terdiri dari: a) *finishing* bahan padat, b) *finishing* bahan cair, c) bedak atau *powder coating*, d) *cream coating*. *Finishing* berbahan padat umumnya berupa lembaran atau gulungan, aplikasi jenis *finishing* ini adalah dengan menutupi permukaan dan menyembunyikan tampak asli dari kayu. Beberapa material jenis padat yang populer digunakan di industri kerajinan dan furnitur di antaranya adalah HPL, *tacon*, *vicron sheet*, *deco sheet*, *acrylic*, *wall paper*, kulit, anyaman dan lain sebagainya.

D. Kesesuaian Bentuk Karya Seni Yang Dapat Direproduksi Dengan Limbukyu

Berdasarkan hasil penelusuran berbagai macam bentuk artefak di Jawa khususnya Jawa Tengah dan Yogyakarta di atas dan juga berdasarkan karakteristik hasil eksperimen komposisi limbah serbuk kayu sebagai bahan utama pembuatan karya seni yang ramah lingkungan, maka dapat ditarik benang merahnya adalah sebagai berikut.

1. Bentuk stupa (baik Borobudur maupun Prambanan)
2. Berbagai macam bentuk relief yang terpahat di dinding-dinding candi.
3. Patung-patung.
4. Ornamen hias.

Adapun bentuk karya seni (ornamen) pada bangunan Jawa yang dapat direproduksi sesuai dengan karakteristik komposisi limbah serbuk kayu adalah sebagai berikut.

1. Wajikan
2. Tlacapan
3. Saton
4. Praba
5. Ornamen motif lung-lungan atau sulur-suluran

Bentuk karya seni kerajinan (seni kriya) yang dapat direproduksi menggunakan komposisi limbah serbuk kayu adalah.

1. Berbagai macam bentuk topeng kayu.
2. Wayang golek yang terbuat dari kayu.
3. Berbagai macam bentuk patung, seperti loro blonyo dan patung pak comeang.
4. Ukiran tiga dimensi sebagai hiasan meja ataupun hiasan dinding.

Bentuk-bentuk karya seni sebagaimana diuraikan di atas perlu juga didukung dengan berbagai macam pendapat dari beberapa ahli dibidangnya. Oleh karena itu, untuk menentukan bentuk karya seni yang dapat diproduksi dengan menggunakan limbukyu, perlu didukung dengan data-data dari berbagai narasumber, seperti pakar mebel dan interior, pengrajin, pengusaha mebel dan interior. Dari proses pengumpulan data terhadap narasumber dengan teknik wawancara, didapatkan data sebagai berikut.

N O	NAMA	ADAPTABLE TERHADAP KARAKTER BAHAN	SELLING POINT	TRADISI JAWA SEBAGAI BRAND IMAGE	PROSES DAN PENGUNAAN BAHAN PRODUKSI
1	Dwi Prasetyo, 42th, Pengusaha	Tempat tissue, ornamen hiasan dinding, pigura photo/cermin,	Murah dan fungsional	Relief, stupa,	Ringan, mudah
2	Isnaini, 50 th, Pengusaha	Stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi	Fungsional	Panel	Ringan, ekonomis
3	Harto, 63th, Pengrajin	Tempat saji, dudukan lilin, stand lampu	Murah, sesuai kebutuhan, trend,	Ornamen candi	Mudah pembuatannya, ringan, murah
4	Ken S, 65 th , Dosen PTN	Panel lemari, ornamen pada kusen, <i>feature</i> <i>wall</i> , panel tiang, replica/ miniature patung, stupa.	Mengikuti kebutuhan pengguna, mengikuti pasar, pada dasarnya produk limbuku bisa diterapkan pada semua	Patung ganeca, stupa, relief	Bahan mudah didapat, murah, setelah menjadi produk, berat diusahakan tidak terlalu jauh dengn kayu, karena akan menjadi hiasan dekoratif yang berat.

			bentuk, asalkan tidak diletakkan di area basah.		
--	--	--	--	--	--

Tabel 1: Hasil wawancara dengan informan terkait penggunaan limbah serbuk kayu.

Dari beberapa pendapat pakar dan hasil penelusuran bentuk karya seni hasil kebudayaan Jawa terkait dengan karakteristik bahan limbukyu, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

a. Produk dapat *adaptable*

Produk limbukyu ini dapat dibuat menjadi apapun karena bisa di adaptasi oleh bentuk apapun seperti relief, patung ataupun hiasan/asesoris yang lebih kecil sekalipun. Hal ini dipengaruhi oleh bubuk kayu bahan baku adonannya, semakin lembut ukuran massa dari bubuk kayunya maka semakin mudah mengikuti bentuk detail/kerumitan ornamen. Yang perlu diingat adalah produk ini tidak atau jangan didesain untuk yang bersentuhan dengan kelembaban dan air. Karena bahan dasarnya adalah bubuk kayu, yang rentan terhadap air dan kelembaban. Produk yang dapat dibuat dari limbukyu ini antara lain: Panel lemari, ornamen pada kusen, *feature wall*, panel tiang, replica/miniature patung, stupa, Stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi, tempat saji, dudukan lilin, *standing lamp*, tempat tissue, ornamen hiasan dinding, pigura photo/cermin.

Barang-barang tersebut penggunaannya di masyarakat sangat sering dipakai sebagai barang seni (karya seni) dengan fungsi utama untuk menghias ruang/memperindah ruangan. Pemilihan bentuk desain, besar kecilnya ukuran, dan teknik *finishing* sangat berpengaruh terhadap karakter ruang yang akan dirancang. Oleh karena itu pemilihan bentuk, warna, dan tekstur sangat penting karena akan berpengaruh pada karakter interior yang akan diciptakan.

b. *Selling Point*

Selling point mengikuti tuntutan pasar selama biaya produksi dapat ditekan, maka harga jual relative lebih rendah dibanding produk kayu, sehingga kesempatan laku dipasaran semakin tinggi. Disamping harga, berat jenis produk juga mempengaruhi *selling point* dimana berat/masa kayu adalah 0,8 sehingga diusahakan selisih berat jenis produk limbukyu jangan terlampau tinggi. Hal ini dipengaruhi adanya campuran semen putih di antara bahan komposisi formula pembuatan produknya, dimana semen putih ini mempunyai masa yang berat. Meskipun demikian, produk limbukyu ini pastinya lebih murah dibandingkan produk yang terbuat dari kayu.

c. Tradisi Jawa sebagai brand image

Ornamen candi yang dapat diadaptasi sebagai produk limbukyu sekaligus membawa filosofis kecerdasan dan kreatif adalah patung ganeca, bentuk stupa, ornamen ukir, relief dimana dapat dijadikan ikon dari tradisi Jawa sebagai *brand image*. Bentuk-bentuk tersebut sudah sangat familier di masyarakat, sehingga tinggal menguatkan dan diarahkan dalam pembuatannya dan pemanfaatan/penataannya di dalam aplikasinya pada interior. Di sinilah peran desainer interior dibutuhkan dalam pengaplikasiannya di dalam ruang, sehingga menghasilkan penataan interior berkarakter Jawa yang optimal.

d. Proses dan penggunaan bahan produksi

Kelebihan dari produk ini adalah bahan baku limbah serbuk kayu tersedia banyak dan melimpah, mudah didapat dan pemanfaatannya belum optimal. Bahan limbah serbuk kayu juga mempunyai kelebihan harganya yang murah, mudah di dalam memproduksinya menjadi bahan dasar pembuatan assesories dan bahan pendukung pembuatan mebel/furniture. Hasil dari pengolahan limbah serbuk kayu ini mempunyai sifat ringan, sehingga sangat cocok digunakan sebagai bahan dalam pembuatan assesories karena sifatnya yang ringan. Oleh karena itu, dalam proses produk diusahakan beratnya tidak terlalu jauh dengan berat kayu, karena

akan menjadi hiasan dekoratif yang berat. Meskipun demikian, material ini juga mempunyai kelemahan/kekurangan yaitu tidak tahan terhadap air dan kelembaban, serangan jamur dan serangga karena terbuat dari serbuk kayu.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan karakteristik bentuk desain Limbuk-yu hasil eksperimen komposisi limbah serbuk kayu sebagai bahan utama pembuatan karya seni yang ramah lingkungan, dan hasil penelusuran berbagai macam bentuk artefak di Jawa khususnya Jawa Tengah dan Yogyakarta adalah sebagai berikut: Bentuk stupa (baik Borobudur maupun Prambanan), berbagai macam bentuk relief yang terpahat di dinding-dinding candi, patung-patung, ornamen hias, dan topeng. Bentuk-bentuk desain tersebut juga *adaptable* terhadap karakter bahan limbah serbuk kayu dan memiliki *unique selling point* di pasaran sebagai *brand image* produk ekonomi kreatif perguruan tinggi seni.

Pemanfaatan limbah serbuk gergaji pada dasarnya dapat dimanfaatkan menjadi berbagai produk, mulai dari yang paling konvensional sebagai bahan bakar, briket, log bag tanaman, papan buatan, hingga produk kerajinan. Agar mempunyai nilai jual tinggi, pemanfaatan limbah serbuk gergaji diarahkan sebagai bahan baku produk kerajinan. Metode produksi pembuatan serbuk gergaji menjadi produk kerajinan di antaranya adalah dengan cetak dan pres, gurat atau tatah dengan tabur. Pada penelitian ini metode yang akan digunakan adalah dengan metode cetak dan pres. Meskipun metode ini bukan metode yang baru, namun demikian hal ini masih sangat jarang dilakukan oleh para pelaku industri kecil. Hal ini dikarenakan oleh keterbatasan pengetahuan, permodalan, dan penjualannya. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang perlu diaplikasikan

adalah pemanfaatan limbah serbuk gergaji menjadi produk jadi atau produk kerajinan dengan cara yang ekonomis. Upaya yang cukup efisien dan ekonomis dan relatif sederhana menjadi produk kerajinan, assesories interior dan komponen furnitur adalah dengan teknik cetak dan pres untuk produk kerajinan yang berbasis bentuk lembaran seperti ornamen hias/ukiran berbentuk lembaran. Keuntungan dari pemanfaatan limbah serbuk kayua ini antara lain bahan untuk memproduksi mudah didapat, murah, dan ringan, ramah lingkungan, mudah dibentuk, dapat diproduksi secara masal dengan hasil yang sama, mudah difinishing dengan berbagai macam jenis finishing. Namun demikian produk ini juga mempunyai kelemahan, antara lain tidak tahan terhadap air, jamur, dan serangan serangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Imelda. *Hemat Energi, Stop Global warning dengan Hemat energi*. Jakarta: Gramedia, 2015, Ed. 1/IV.hal 4
- Anas Zaman, Biranul. *Jurus Cendekia Dalam Industri Seni: Menyiasati ekonomi Kreatif-Seni-Pariwisata. Perguruan Tinggi Seni dalam Era ekonomi Kreatif*. Surakarta: ISI PRESS, 2012.h.1
- Asmudjo Jono Irianto, 2003. *Pendobrakan Batas-Batas “Seni Rendah dan “Seni Tinggi” dalam Paradigma dan Pasar*. Yogyakarta: Yayasan Seni Cemeti.
- Dakung, Sugiyarto. 1982. *Arsitektur Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta*, Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah.
- Dharsono. 2012. *Pencitraan seni : Produk Kreatif pada lembaga Pendidikan tinggi seni sebagai Modal/Aset untuk membangun 'Brand Image'.* Perguruan Tinggi seni Dalam era Ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI Press,. h.142
- Edmund Burke Feldman, 1967. *Art as Image and Idea*.New Jersey: Prencict Hall., Inc.
- Gustami, SP. 2004. *Seni Kerajinan Mebel Ukir Jepara, Kajian Estetik melalui Pendekatan Multidisiplin*, Yogyakarta: Kanisius.
- Sutopo, H.B. 2002. *Metode Penelitian Kualitatif: Dasar Teori dan Terapannya dalam Penelitian* . Surakarta: UNS Press.
- Huberman, Miles., A. Michael dan Mathew B. 2003. *Analisis Data Kualitatif*, Jakarta: UI.
- Marizar, Eddy S,. 2005. *Designing Furniture; Tehnik Merancang Mebel Kreatif.Konsepsi, solusi, inovasi, dan Implementasi*. Yogyakarta: Media Presindo.
- Myers, Bernard. 1965. *The Doubleday Pictorial Library of The Arts, Man Creative Imagination*. New York: Doubleday & Company Inc., Garden city, Vol 7., p.128
- Atmadi, Parmono. 1994. *Some Architectural Design Principles of Temples in Jawa*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Pile, John F. 1988. *Interior Design* New York: Harry N. Abrams, Inc.
- Soekmono, 1998. *Pengantar Sejarah Kebudayaan Indonesia 2*, Yogyakarta: Kanisius.
- Soeharto, R. 1992. *Sejarah Seni Rupa Indonesia*, Surakarta: UNS Press.

Internet :

<http://green.kompasiana.com/penghijauan/2012/12/31/pohon-langka-akibat-eksploitasi-berlebihan-atau-buahnya-kurang-disukai-454307.html> diakses pada hari jumat, 17 April 2015 jam 13. 52 WIB

www.google.co.id/search?q=gambar+pemanfaatan+serbuk+kayu&es, diakses pada hari Rabu, 22 April 2015



Lampiran I

Naskah Seminar hasil penelitian dan pengabdian masyarakat yang diselenggarakan LPPMPP ISI Surakarta tanggal 24 November 2016.

PENGOLAHAN “**LIMBUKYU**” SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN ACCESSORIES INTERIOR BERKARAKTER JAWA

Joko Budiwiyanto
Siti Badriyah
Desy Herma Fauza

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah serbuk kayu (*limbuckyu*) jati sebagai bahan pendukung pembuatan aksesories interior. Tujuan ini diangkat mengingat pemanfaatan bahan baku kayu di Indonesia semakin langka. Pemerintah juga menghimbau dan mengarahkan agar semakin efisien dalam pemanfaatan bahan kayu. Inovasi melalui *re-use* dengan cara memanfaatkan kembali bahan yang sudah tidak berguna menjadi lebih berguna dan bersifat ramah lingkungan merupakan sebuah pilihan. Pemilihan material dengan konsep *re-use* ini akan memiliki keuntungan lebih, selain unik, dan efisiensi, limbah serbuk kayu dapat dipakai sebagai bahan pengganti bahan baku utama kayu jati. Untuk mencapai tujuan diperlukan metode penelitian kualitatif. Sumberdata yang diperlukan berupa artefak, literature, dan informan. Teknik analisis dengan menggunakan analisis interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan limbah serbuk kayu setelah melalui proses pengolahan dapat digunakan sebagai bahan baku pendukung pembuatan furniture dan aksesories interior. Bahan baku pendukung interior ini diarahkan pada pembuatan produk yang bersumber pada budaya nusantara, seperti stupa, relief, patung dewa-dewi, ornamen hias, topeng, dan relief tiga dimensi.

Keyword: Limbuckyu, *re-use*, aksesorie interior, karakter Jawa tradisional.

C. Latar Belakang

Permasalahan semakin langkanya bahan baku kayu di Indonesia menjadikan wacana yang selalu hangat sebagai himbauan akan efisiensi penggunaan bahan baku kayu oleh pemerintah semakin gencar, menjadikan arahan bagi konsumsi kayu semakin hati-hati, di samping mahal harganya juga semakin langka. Istilah

green life, green energy, eco green serta beberapa istilah yang mengusung kata *green*, seperti yang diutarakan Imelda Akmal bahwa istilah “*green*” yang kerap terdengar itu merujuk pada kesadaran masyarakat dunia yang makin tinggi terhadap kondisi bumi. Bumi yang umurnya sudah semakin tua ini dikabarkan mulai mengalami penurunan kinerja yang cukup drastis. Sebagai dampak dari aktivitas manusia yang tak menghiraukan kondisi lingkungan, membuang sampah sembarangan, menebang pohon secara brutal, sehingga mengakibatkan area resapan air berkurang. Dampak lainnya ketika curah hujan tinggi, tanah tidak memiliki cukup unsur hara yang mampu mengikat air tersebut, terjadilah banjir.²⁴

Inovasi melalui *re-use* dengan cara memanfaatkan kembali bahan yang sudah tidak berguna menjadi lebih berguna dan bersifat ramah lingkungan. Desain dengan konsep ini akan memiliki keuntungan lebih, selain unik, pemanfaatan Limbuk-yu merupakan usaha efisiensi bahan pengganti bahan baku utama kayu jati. yang dewasa ini memang kondisi nasional internasional perlu digalakkan pola pikir pemanfaatan bahan alternatif guna menyelamatkan sumber daya alam bumi kita, lebih dari itu konsep desain (*eco-design*) adalah desain yang substansinya adalah usaha penyelamatan lingkungan. *Re-use* barang atau material yang menjadi limbah juga mengurangi pemanasan bumi. *Recycling* atau daur ulang merupakan alternatif memanfaatkan limbah produk tidak dibuang begitu saja, melainkan menggunakannya kembali untuk sesuatu hal yang lebih berguna dan bermanfaat. Membuat barang-barang konsumen baru dari bahan daur ulang dapat membantu untuk mengurangi limbah, menjaga ruang di tempat pembuangan sampah tidak meluap atau mengurangi panas global.

Hal ini sangatlah perlu dibangun pada pola pengembangan desain yang harus disosialisasikan kepada pengrajin furnitur kayu, kriyawan, dan juga tukang ukir. Apalagi komoditas dari pasar industri furnitur sangat potensial sebagai motor penggerak vital pembangunan dewasa ini, memicu tingkat laju kerangka ekonomi bagi bangsa Indonesia. Tuntutan pasar internasional akan furnitur, juga kebutuhan kayu untuk konstruksi hunian serta laju penduduk dunia adalah implikasi pada

²⁴ Akmal, Imelda. Hemat Energi, Stop Global warning dengan Hemat energi. Jakarta: Gramedia, 2015, Ed. 1/IV. hal 4.

kebutuhan kayu domestik juga pasar ekspor. Sektor industri furnitur adalah penghasil devisa terbesar secara nasional. Upaya efektif adalah sebagai usaha protektif membangun pola pikir pengrajin-pengusaha di sektor industri furnitur berbahan kayu untuk tidak berhenti pada keterbatasan bahan baku dan kelangkaannya, tapi mulai mencari alternative inovasi desain dengan modifikasi-modifikasi bahan baku dengan penanganan desain secara lebih kreatif.

Tujuan jangka panjangnya adalah memberikan alternative pengurangan konsumsi bahan baku kayu dengan konsep *re-use* limbah serbuk kayu yang sangat melimpah di beberapa sentra industri produksi mebel dan assesories interior, melalui penanganan desain (bentuk, komposisi dan *finishing*) sehingga limbah bisa terserap secara maksimal yang secara *social constructive* mampu membangun pola pikir khususnya pengrajin untuk tidak hanya mengandalkan bahan baku kayu dan terinovasi secara kreatif dalam berproduksi. Target khusus penelitian ini adalah semakin diterimanya produk desain Limbuku ini sebagai pendamping mebel dan pengisi interior bagi masyarakat. Adapun langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi karakter bentuk desain Limbuk-yu yang *adaptable* terhadap karakter bahan dan memiliki *unique selling point* di pasaran dan penggalian budaya tradisi Jawa sebagai *brand image* produk ekonomi kreatif Perguruan Tinggi Seni. 2) Menjelaskan proses produksi desain Limbuk-yu, terkait dengan komposisi bahan, tehnik cetak, dan *finishing*.

Desain yang baik adalah desain yang dapat menjawab *esteem needs*, *social needs*, *security needs*, dan *physiological needs*. Oleh karena itu, desain harus memperhatikan faktor biologi manusia. Edmund Burke Feldman membagi karya seni menjadi tiga aspek, yaitu (1) struktur (*structure*); (2) fungsi (*function*); dan (3) gaya (*style*)²⁵. Seperti yang dikatakan Myers “*a good design usually suggests its function*”.²⁶ Desain harus mampu mengarahkan pada fungsi yang tepat. Selain fungsi aspek estetika akan banyak terlibat karena hubungannya dengan *craft design*. Desain akan selalu terpengaruh dengan kondisi ekonomi, politik dan

²⁵ Edmund Burke Feldman, *Art AS Image and Idea* (New Jersey: Prencict Hall., Inc, 1967), *passim*.

²⁶ Myers, Bernard .*The Doubleday Pictorial Library of The Arts, Man Creative Imagination*. New York: Doubleday & Company Inc., Garden city, Vol 7.1965,p.128

budaya dimana desain diproduksi. Hal ini juga diutarakan I Nyoman Warta bahwa Setiap masyarakat dalam suatu wilayah memiliki ciri yang membedakan antara yang satu dengan yang lainnya. Ciri tersebut bisa terintegrasi di dalam wujud kebudayaan yang menjadi identitas masing-masing.²⁷ Kondisi budaya, sosial dan ekonomi akan mempengaruhi karakter visual yang mampu memberi ciri khas suatu produk dalam produksinya. Hal tersebut diperjelas oleh Dharsono bahwa kondisi kesenian tradisional kita, baik yang “klasik” maupun “rakyat”, disebut tradisi karena “tradisi” itu, telah terbingkai dalam pigura waktu. Adapun waktu tersebut adalah waktu yang telah menyelesaikan suatu putaran dialektika budaya.²⁸ Adapun ciri menonjol dari kesenian Indonesia ialah bentuk yang pluralistik yang tersebar hampir di kawasan Nusantara.

Furnitur dan Acesories interior masuk dalam subsektor industri mebel yang keberadaannya bagi bangsa Indonesia maupun ranah internasional adalah sebagai faktor penggerak kemajuan industri. Seiring laju pertumbuhan penduduk, perkembangan iptek menuntut tersedianya sumber daya alam, khususnya kayu lebih banyak lagi. Eksploitasi hutan di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Maluku sejak akhir 1960-an telah memperlihatkan dampaknya sekarang. Kayu Eboni asal Sulawesi Tengah yang bertekstur eksotis bewarna hitam makin sulit diperoleh. Kayu Besi di Kalimantan makin langka. Kayu Keruing di hutan Aceh barangkali juga sempat mengarah menjadi langka, namun pergolakan bersenjata di daerah itu pada tahun 1980-an sampai pertengahan tahun 2000-an secara tidak sengaja menghambat kerusakan hutan kelangkaan beberapa jenis pohon komersil. Mudah-mudahan setelah tercapai perdamaian eksploitasi hutan berlebihan tidak terjadi.²⁹ Untuk itu di era pemerintahan yang sekarang kebijakan dari Departemen Kehutanan membatasi Izin Usaha Pemungutan Hasil Hutan

²⁷ Warta, I Nyoman. Makna Simbolisasi Ayam dalam Upacara Masyarakat Hindhu. Yogyakarta: GadjahMada Pres, Jurnal *Humanika*, Vol. 17, No. 3, Juli 2004, ISSN: 1693-7414, h. 453.

²⁸ Dharsono, Pencitraan seni : Produk Kreatif pada lembaga Pendidikan tinggi seni sebagai Modal/Aset untuk membangun “Brand Image”. Perguruan Tinggi seni Dalam era Ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI Press, 2012. h.140.

²⁹ <http://green.kompasiana.com/penghijauan/2012/12/31/pohon-langka-akibat-eksploitasi-berlebihan-atau-buahnya-kurang-disukai-454307.html> diakses pada hari jumat 17, April 2015 jam 13. 52 WIB.

Kayu kepada setiap pengusaha. Kebijakan ini diharapkan menurunkan tingkat degradasi hutan. Namun kebijakan ini juga berpengaruh terhadap ketersediaan kayu. Jika pada tahun 80-90an stok kayu kita tidak pernah habis, bahkan bisa ekspor ke luar negeri maka sekarang ketersediaan kita akan kayu semakin menipis. Hal ini dikarenakan pada tahun itu memang jumlah perusahaan kayu (HPH) masih banyak, dan tentu saja sumber daya hutan kita juga relatif masih banyak.³⁰

Permasalahan tersebut mengarahkan pada aplikasi konsep konservasi modern dalam pengelolaan sumber daya alam. Konsep ini pada hakekatnya adalah gabungan dua prinsip konservasi kuno yang telah ada. Pertama kebutuhan untuk merencanakan pengelolaan sumber daya alam yang didasarkan pada inventarisasi akurat; kedua, melakukan tindakan perlindungan untuk menjamin agar sumber daya alam tidak habis. Konsep konservasi modern berkembang sampai saat ini, dimana pada kawasan konservasi sudah dirancang dan dikelola secara tepat terbukti memberikan keuntungan yang lestari (kelestarian hasil dan kelestarian sumber daya alam).

Serbuk gergaji (limbah serbuk kayu) atau *Limbukyu* adalah limbah industri penggergajian kayu. Di beberapa daerah tersebar perusahaan penggergajian kayu yang setiap harinya menghasilkan limbah serbuk gergaji. Perusahaan tidak membuangnya, sehingga makin hari limbah itu makin menggunung. Kondisi ini bisa menjadi pemandangan tak sedap. Usaha untuk memanfaatkannya agar mempunyai nilai ekonomis, sebagian ada yang menjual sebagai bahan bakar alternative nilai ekonomis, tetapi belum maksimal sebagai pemecahan masalah ekonomi dan lingkungan. Kenyataan di lapangan limbukyu sering memunculkan masalah dalam penanganannya yang keadaannya dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar yang kesemuanya berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga usaha preventif dibutuhkan sekali.

Perguruan tinggi seni di sini ISI Surakarta merespon dengan menghadirkan produk ekonomi kreatif melalui cara yang memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan, sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat. Pengolahan *waste to product*

³⁰ <https://id.answers.yahoo.com> diakses pada hari jumat 17 april 2015, jam 14.23 WIB.

merupakan pengolahan limbah menjadi bahan baku atau produk baru yang bernilai ekonomis. Dalam pengelolaannya, *waste to product* harus menerapkan prinsip-prinsip³¹:

7. *Reduce*; *Reduce* artinya mengurangi. Dalam hal ini, diharapkan kita dapat mengurangi penggunaan material kayu yang dapat menambah jumlah limbah serbuk kayu, serta dapat mengurangi dan mencegah kerusakan hutan akibat penebangan hutan secara liar tanpa memperhatikan kondisi lingkungan.
8. *Reuse*; *Reuse* artinya pemakaian kembali.
9. *Recycle*; *Recycle* artinya mendaur ulang.
10. Dapat mengurangi biaya, dengan pemanfaatan Limbukyu sebagai produk kreatif akan mengurangi cost produksi mebel .
11. Mampu menghemat energi; Pada tahun 1990 berdiri pabrik briket arang tanpa perekat di Jawa Barat dan Jawa Timur yang menggunakan serbuk gergajian kayu sebagai bahan baku utamanya. Kualitas briket arang yang dihasilkan mempunyai nilai kalor kurang dari 7000 kal/g yaitu sebesar 6341 kal/g dan kadar karbon terikatnya sebesar 74,35 %. Namun demikian studi yang dilaksanakan di Jawa Barat menunjukkan bahwa pabrik briket arang dengan kapasitas sebanyak 260 kg briket arang/hari dapat menguntungkan. Di pasar swalayan sekarang dapat dibeli briket arang dari kayu dengan harga jual Rp 12.000/2,5 kg. Apabila briket arang dari serbuk gergajian ini dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif baik sebagai pengganti minyak tanah maupun kayu bakar maka akan dapat terselamatkan CO₂ sebanyak 3,5 juta ton untuk Indonesia, sedangkan untuk dunia karena kebutuhan kayu bakar dan arang untuk tahun 2000 diperkirakan sebanyak 1,70 x 10⁹ m³ (Moreira, 1997) maka jumlah CO₂ yang dapat dicegah pelepasannya sebanyak 6,07 x 10⁹ ton CO₂/th.
12. Eco-efisiensi; Eco-efisiensi disini maksudnya pengolahan limbah serbuk gergaji diharapkan dapat berimbang positif terhadap lingkungan. Dengan penggunaan briket arang sebagai bahan bakar maka kita dapat menghemat

³¹ waystoperfect.blogspot.com

penggunaan kayu sebagai hasil utama dari hutan. Selain itu memanfaatkan serbuk gergaji sebagai bahan pembuatan briket arang maka akan meningkatkan pemanfaatan limbah hasil hutan sekaligus mengurangi pencemaran udara, karena selama ini serbuk gergaji kayu yang ada hanya dibakar begitu saja.

Alternatif pemecahan yang dapat ditempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan, sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat dan segera diterapkan untuk menghemat sumber daya alam khususnya bahan baku kayu. Beberapa penelitian dan uji coba baik tradisional maupun dengan teknologi tinggi sudah dilakukan untuk memanfaatkan limbukyu. Beberapa penelitian mengenai pemanfaatan Limbukyu sebagai *State of The art* acuan penting dari penelitian ini yaitu untuk kepentingan praktis agar memudahkan penikmat dan masyarakat melihat posisi penelitian pada deretan tema sejenis beberapa karya yang terkait dengan upaya penghematan energi, peningkatan kesadaran pada kondisi bumi dalam upaya pelestarian alam. Beberapa pemanfaatan dengan bahan dasar limbukyu yang dipakai sebagai bahan perbandingan untuk memahami persoalan yang dianalisis dengan pemecahan masalah melalui kajian desain. Pemanfaatan dari serbuk gergaji yang sudah ada adalah sebagai : 1) Papan partikel di mana serbuk gergaji disatukan dengan lem membentuk papan; 2) Serbuk gergaji juga bisa diolah menjadi pulp yang lalu diolah sebagai kertas; 3) Dalam pertanian, serbuk gergaji dapat menjadi mulsa dan media tanam jamur; 4) Serbuk gergaji juga bisa menjadi penyerap cairan, sehingga cairan yang tumpah dapat lebih mudah dibersihkan³²; 5) Serbuk gergaji dapat dibentuk menjadi bahan bakar briket yang diarsangkan Pemanfaatan ini pertama kali dilakukan secara komersial oleh Henry Ford dari serbuk gergaji dan kayu bekas yang dihasilkan pabrik mobilnya.³³ ; 6) Selulosa

9. Felman, David (2005) "Why Did Bars Used to Put Sawdust on the Floor? Why Don't They Anymore?" *Why Do Elephant's Jump?* HarperCollins, New York, [page 118](#), ISBN 978-0-06-053914-6, quoting Christopher Halleron, bartender and beer columnist.

³³ Green, Harvey (2006) *Wood: Craft, Culture, History* Penguin Books, New York, [page 403](#), ISBN 978-1-1012-0185-5(seperti yang ditulis pada [Http:// id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber buku/9781101201855](http://id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855))

dapat diekstrak dari serbuk gergaji. Dalam industri makanan, selulosa merupakan bahan pengisi pada berbagai jenis makanan, sehingga volume makanan terlihat lebih besar.³⁴ Makanan yang diisi selulosa dari serbuk gergaji di antaranya adalah [sosis](#) dan [roti](#). Selulosa dari serbuk gergaji juga telah dimanfaatkan untuk menjadi *casing* sosis.

D. Proses produksi desain Limbuk-yu, terkait dengan komposisi bahan, tehnik cetak, dan *finishing*.

Pemanfaatan kembali dengan proses daur ulang atau melalui pemrosesan kembali bahan yang telah dipakai untuk meningkatkan nilai ekonomi sebuah bahan yakni disebut dengan *recycle*.³⁵ Pemanfaatan limbah serbuk gergaji pada dasarnya dapat menjadi berbagai produk, mulai dari yang paling konvensional sebagai bahan bakar, briket, log bag tanaman, papan buatan, hingga produk kerajinan. Pada kegiatan ini pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang akan dibahas kali ini adalah akan menjadi produk kerajinan. Metode produksi pembuatan serbuk gergaji menjadi produk kerajinan diantaranya adalah dengan cetak dan pres, gurat atau tatah dengan tabur.

Namun demikian, pada kegiatan ini metode yang akan digunakan adalah dengan metode cetak dan dipres. Meskipun metode ini bukan metode yang baru, namun demikian hal ini masih sangat jarang dilakukan oleh para pelaku industri. Beberapa material sebagai bentuk pemanfaatan serbuk gergaji diantaranya adalah *partikel board*, *MDF (medium Density Fiberboard)*, dan *DHF (Hight Density Fiberboard)*. Upaya tersebut masih jarang dilakukan oleh industri-industri kecil hal ini dikarenakan oleh keterbatasan pengetahuan, permodalan, dan penjualannya.

Beberapa bahan yang dihasilkan umumnya berbentuk lembaran, dan hal ini hanya dapat diproduksi oleh perusahaan-perusahaan bermodal besar karena peralatan mesin yang diperlukan adalah mesin berharga mahal. Upaya

³⁵ Sumarno, dkk. Laporan Hi-link. Inovasi Produk Kerajinan Melalui Pengolahan Limbah Padat (Rycycle) Industri Pengolahan Kayu Jati dan Upaya Mensinergikan Sentra-sentra Industri Kerajinan di Kab. Klaten. Surakarta: ISI Surakarta, 2014, h. 29-30.

pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang perlu diaplikasikan adalah pemanfaatan limbah serbuk gergaji menjadi produk jadi atau produk kerajinan dengan cara yang ekonomis. Upaya yang cukup efisien dan ekonomis dan relatif sederhana menjadi produk kerajinan dan komponen furniture.

Pengolahan Serbuk Gergaji Menjadi Produk Kerajinan

Formula cetakan produk serbuk gergaji menjadi kerajinan pada dasarnya digolongkan menjadi dua macam, yakni berbahan kimia dan alami. Sudah barang tentu metode ilmiah adalah metode yang selanjutnya akan diaplikasikan, karena dengan metode alami maka dampak lingkungannya juga berkurang. Beberapa bahan dan peralatan dengan komposisinya yang paling sederhana yang harus disediakan untuk metode alami adalah sebagai berikut:

1. Serbuk gergaji yang telah diayak sebanyak 1 kg
2. Ember besi yang berfungsi untuk menampung adukan atau untuk mencampur adonan yakni berjumlah 2 buah. Ember, sebaliknya berbahan besi hal ini agar mudah dalam pembersihan, baik selama proses produksi maupun pasca produksi.
3. Semen putih, yakni berfungsi sebagai katalisator agar adonan menjadi padat dan cepat kering, perbandingan dengan serbuk di atas adalah sebanyak 1 kg.
4. Lem putih sejumlah 2400 gr, hal ini diperlukan berfungsi sebagai pengikat antara serbuk gergaji dengan semen putih.
5. Met bekas sekitar 0,5 ons, (bahan karung dengan rajutan yang jarang-jarang), bahan ini umumnya untuk karung sayur atau buah-buahan.
6. Ayakan
7. Cetakan (menyesuaikan produk)
8. Oli bekas
9. Kuas

Kebutuhan bahan dan alat tersebut di atas adalah untuk kebutuhan produksi dengan skala terbatas. Sedangkan untuk produksi dengan kapasitas banyak atau masal volume atau jumlah yang diperlukan adalah kelipatan dari daftar tersebut di

atas. Selanjutnya demi produktifitas kerja dan efisiensi produksi masal maka perlunya penambahan peralatan, khususnya pengaduk (*mixer*), pengayak dan rak jemur.

Proses Produksi

Berikut di bawah adalah langkah-langkah atau proses cetak serbuk gergaji.

1. Siapkan 1,5 liter air dalam ember.
2. Selanjutnya adalah campurkan lem kayu atau lem putih sebanyak 2400 gr.
3. Aduk hingga tidak ada gumpalan-gumpalan pasta lem putih.
4. Kemudian campurkan semen putih dengan cara diaduk hingga merata.
5. Langkah selanjutnya campurkan serbuk gergaji dengan komponen yang telah tercampur sebagaimana tersebut di atas.
6. Setelah semua komponen tercampur secara merata dituangkan ke dalam cetakan/loyang dan jangan lupa sebelum dilakukan penuangan olesi seluruh permukaan dengan oli untuk memudahkan dalam pelepasan hasil cetakan.
7. Lakukan penuangan secermat dan secepat mungkin karena campuran akan mengeras dalam waktu sekitar 2 jam. Untuk beberapa produk yang membutuhkan kekuatan atau pada permukaan yang cukup luas atau lebar diperlukan konstruksi berupa kawat atau inert.
8. Berikutnya adalah pengeringan, hal ini dapat ditempuh dengan oven maupun pengeringan manual atau jemur. Penjemuran atau pengeringan memerlukan waktu sekitar 3 hingga 4 jam.
9. Terakhir adalah finishing, cara ini yakni dengan dilakukan dengan pengecatan, spray maupun dengan kuas.

Finishing

Merujuk dari kata finish yang berarti akhir, finishing merupakan proses terakhir dari sebuah proses produksi. Namun demikian semakin berkembang industri dibidang apapun termasuk dibidang industri kerajinan dan furnitur

pekerjaan finishing kini bukanlah pekerjaan akhir dari suatu proses produksi. Proses terakhir dalam produksi sangatlah tergantung dari karakteristik dari sebuah produk. Urutan produksi pada kerajinan dan furnitur umumnya terdiri dari pembahanan, perakitan kemudian finishing. Namun demikian ada juga yang dimulai dengan pembahanan finishing, kemudian baru difinishing.

Finishing pada produk kerajinan merupakan pelapisan yang berfungsi untuk melindungi (*protektif*) dan memperindah lapisan (dekoratif).melindungi yang dimaksud yakni terhadap operasional produk, kondisi alam bahkan terhadap bahan kimia tertentu. Perlindungan terhadap operasional produk misalnya adalah terhadap benturan, gesekan, tekanan, goresan benda sejenis maupun yang lainnya. Sedangkan perlindungan terhadap kondisi alam atau cuaca diantaranya adalah perlindungan terhadap serangga, panas, hujan, udara, kelembaban, air dan sebagainya. Fungsi finishing untuk memperindah lapisan adalah dimana dapat ditinjau dari performa hasil finishing melalui warna, tekstur dan efek yang ditimbulkan oleh finishing.

Kesesuaian Bentuk Karya Seni Yang Dapat Direproduksi Dengan Limbukyu.

Berdasarkan hasil penelusuran berbagai macam bentuk artefak di Jawa khususnya Jawa Tengah dan Yogyakarta dan juga merujuk pada beberapa pendapat ahli desain interior, berdasarkan karakteristik hasil eksperimen komposisi limbah serbuk kayu sebagai bahan utama pembuatan karya seni yang ramah lingkungan, maka dapat ditarik benang merahnya adalah sebagai berikut.

5. Bentuk stupa (baik Borobudur maupun Prambanan)
6. Berbagai macam bentuk relief yang terpahat di dinding-dinding candi.
7. Patung-patung.
8. Panel lemari
9. Ornamen pada kusen
10. *Feature wall*
11. Panel tiang,

12. Ornamen hias.³⁶

Adapun bentuk karya seni (ornamen) pada bangunan Jawa yang dapat direproduksi sesuai dengan karakteristik komposisi limbah serbuk kayu adalah sebagai berikut.

6. Wajikan
7. Tlacapan
8. Saton
9. Praba
10. Ornamen motif lung-lungan atau sulur-suluran

Bentuk karya seni kerajinan (seni kriya) yang dapat direproduksi menggunakan komposisi limbah serbuk kayu adalah.

5. Berbagai macam bentuk topeng kayu.
6. Wayang golek yang terbuat dari kayu.
7. Berbagai macam bentuk patung, seperti loro blonyo dan patung pak comeang.
8. Tempat tissue.
9. Ornamen hiasan dinding.
10. Pigura photo/cermin.
11. Ukiran tiga dimensi sebagai hiasan meja ataupun hiasan dinding.³⁷

Di samping bentuk-bentuk karya seni sebagaimana diuraikan di atas, menurut beberapa pengrajin masih ada beberapa karya seni/desain yang dapat direproduksi dengan menggunakan hasil pengolahan serbuk kayu, antara lain: tempat saji, dudukan lilin, stand lampu.³⁸ Produk lain yang masih memungkinkan untuk direproduksi secara masal, menurut Isnaini adalah stand bendera, panel lemari, dan panel pada sandaran kursi.³⁹

³⁶ Ken Sunarko, 65 tahun, Praktisi desain interior dan seorang dosen di PTN di Surakarta, wawancara 6 Agustus 2016.

³⁷ Dwi Prasetyo, 42 tahun, seorang pengusaha mebel, wawancara 13 Agustus 2016.

³⁸ Harto, 63 tahun, seorang pengrajin mebel, wawancara 20 Agustus 2016.

³⁹ Isnaini, 50 tahun, seorang pengusaha mebel, wawancara 27 Agustus 2016

Dari beberapa pendapat pakar dan hasil penelusuran bentuk karya seni hasil kebudayaan Jawa terkait dengan karakteristik bahan limbukyu, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produk dapat *adaptable*

Produk limbukyu ini dapat dibuat menjadi apapun karena bisa diadaptasi oleh bentuk apapun seperti relief, patung ataupun hiasan/asesoris yang lebih kecil sekalipun. Hal ini dipengaruhi oleh bubuk kayu bahan baku adonannya, semakin lembut ukuran massa dari bubuk kayunya maka semakin mudah mengikuti bentuk detail/kerumitan ornamen. Yang perlu diingat adalah produk ini tidak atau jangan didesain untuk yang bersentuhan dengan kelembaban dan air. Mengingat bahan dasarnya adalah bubuk kayu, yang rentan terhadap air dan kelembaban. Produk yang dapat dibuat dari limbukyu ini antara lain: Panel lemari, ornamen pada kusen, feature wall, panel tiang, replica/miniature patung, stupa, Stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi, Tempat saji, dudukan lilin, stand lampu, Tempat tissue, ornamen hiasan dinding, pigura photo/cermin.

2. *Selling Point*

Selling point mengikuti tuntutan pasar selama biaya produksi dapat ditekan, maka harga jual relative lebih rendah dibanding produk kayu, sehingga kesempatan laku dipasaran semakin tinggi. Disamping harga, berat jenis produk juga mempengaruhi *selling point* dimana berat/masa kayu adalah 0,8 sehingga diusahakan selisih berat jenis produk limbukyu jangan terlampaui tinggi. Hal ini dipengaruhi adanya campuran semen putih di antara bahan komposisi formula pembuatan produknya, dimana semen putih ini mempunyai masa yang berat. Meskipun demikian, produk limbukyu ini pastinya lebih murah dibandingkan produk yang terbuat dari kayu.

3. Tradisi Jawa sebagai *brand image*

Ornamen candi yang dapat diadaptasi sebagai produk limbukyu sekaligus membawa filosofis kecerdasan dan kreatif adalah patung ganeca, dimana dapat dijadikan ikon dari tradisi Jawa sebagai *brand image*.

4. Proses dan penggunaan bahan produksi

Bahan untuk memproduksi mudah didapat, murah dan ringan. Dalam proses produk diusahakan beratnya tidak terlalu jauh dengan berat kayu, karena akan menjadi hiasan dekoratif yang berat.

E. Kesimpulan

Pada dasarnya limbah serbuk kayu dapat diolah kembali menjadi bahan baku pendukung pembuatan furniture dan assesories interior. Pengolahan kembali serbuk kayu ini dapat dilakukan secara masinal (skala besar) dan industry rumah tangga (skala kecil). Formula hasil pengolahan limbah serbuk kayu ini berdasarkan karakteristik dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan karya seni/desain. Karya seni/desain yang dapat direproduksi dengan menggunakan bahan limbukyu antara lain: panel lemari, ornamen pada kusen, *feature wall*, panel tiang, replika/miniature patung, stupa, stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi, tempat saji, dudukan lilin, stand lampu, tempat tissue, ornamen hiasan dinding, ornament hias tiang, pigura photo/cermin.

Kepustakaan

Akmal, Imelda. Hemat Energi, Stop Global warning dengan Hemat energi. Jakarta: Gramedia, 2015, Ed. 1/IV.hal 4.

Dharsono, Pencitraan seni : Produk Kreatif pada lembaga Pendidikan tinggi seni sebagai Modal/Aset untuk membangun “Brand Image”. Perguruan Tinggi seni Dalam era Ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI Press, 2012. h.140.

Feldman, Edmund Burke. *Art AS Image and Idea* (New Jersey: Prencict Hall., Inc, 1967), passim.

Felman, David (2005) "Why Did Bars Used to Put Sawdust on the Floor? Why Don't They Anymore?" *Why Do Elephant's Jump?* HarperCollins, New York, [page 118](#), [ISBN 978-0-06-053914-6](#), quoting Christopher Halleron, bartender and beer columnist.

Green, Harvey (2006) *Wood: Craft, Culture, History* Penguin Books, New York, [page 403](#), [ISBN 978-1-1012-0185-5](#)(seperti yang ditulis pada [Http://id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855](http://id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855))

Myers, Bernard. *The Doubleday Pictorial Library of The Arts, Man Creative Imagination*. New York: Doubleday & Company Inc., Garden city, Vol 7.1965,p.128

Sumarno, dkk. Laporan Hi-link. Inovasi Produk Kerajinan Melalui Pengolahan Limbah Padat (Rycycle) Industri Pengolahan Kayu Jati dan Upaya Mensinergikan Sentra-sentra Industri Kerajinan di Kab. Klaten. Surakarta: ISI Surakarta, 2014, h. 29-30.

Warta, I Nyoman. Makna Simbolisasi Ayam dalam Upacara Masyarakat Hindhu. Yogyakarta: GadjahMada Pres, Jurnal *Humanika*, Vol. 17, No. 3, Juli 2004, ISSN: 1693-7414, h. 453.

Internet

<http://green.kompasiana.com/penghijauan/2012/12/31/pohon-langka-akibat-eksploitasi-berlebihan-atau-buahnya-kurang-disukai-454307.html> diakses pada hari jumat 17, April 2015 jam 13. 52 WIB.

<https://id.answers.yahoo.com> diakses pada hari jumat 17 april 2015, jam 14.23 WIB.

waystoperfect.blogspot.com

Narasumber:

1. Ken Sunarko, 65 tahun, Praktisi desain interior dan seorang dosen di PTN di Surakarta.
2. Dwi Prasetyo, 42 tahun, seorang pengusaha mebel.
3. Harto, 63 tahun, seorang pengrajin mebel.
4. Isnaini, 50 tahun, seorang pengusaha mebel.

Lampiran II.

Rencana tahun II.

707/DESAIN INTERIOR

USULAN LANJUTAN PENELITIAN HIBAH BERSAING



Judul:

**PENGEMBANGAN DESAIN FURNITUR DAN ACCESSORIES INTERIOR
“*LIMBUKYU*” DENGAN MENGGALI BUDAYA TRADISI JAWA
SEBAGAI UPAYA MEMBANGUN “*BRAND IMAGE*”
PRODUK EKONOMI KREATIF PERGURUAN TINGGI SENI**

Ketua Peneliti:

Joko Budiwiyanto, S.Sn, M.A

NIDN: 0008077203

Anggota Tim Peneliti :

Siti Badriyah, S.Sn, M.Hum

NIDN: 0619126901

Desy Herma Fauza, SE., MM

NIDN: 0613128901

INSTITUT SENI INDONESIA(ISI) SURAKARTA

Oktober 2016

RINGKASAN RENCANA TAHUN II

Berangkat dari PPM Hilink yang telah diikuti sebagai pijakan dasar rancangan penelitian berjudul ” Pengembangan Desain furnitur dan Accessories interior LIMBUK-YU(Limbah Serbuk Kayu) dengan Menggali Budaya Tradisi Jawa sebagai Upaya Membangun Brand Image Produk Ekonomi Kreatif Perguruan Tinggi seni di Surakarta ” sebagai bentuk kepedulian akademisi (*agen of change*) untuk menempatkan Limbuku menjadi produk ekonomi kreatif Perguruan Tinggi seni dalam upaya mencari solusi bagi pemecahan masalah kelangkaan bahan baku kayu untuk pengrajin mebel dan craft di Klaten-Surakarta. Sedangkan **tujuan jangka panjang** penelitian ini adalah **waste to product** pengolahan limbah menjadi bahan baku atau produk baru yang bernilai ekonomis, memberikan alternatif pengurangan konsumsi bahan baku kayu dengan **konsep konservasi**. Limbuku yang sangat melimpah di beberapa sentra industri produksi mebel, melalui penanganan desain (bentuk, komposisi dan finishing) sehingga limbah bisa terserap secara maksimal, yang secara *social constructive* mampu membangun pola pikir khususnya pengrajin untuk tidak hanya mengandalkan bahan baku kayu dan terinovasi secara kreatif dalam memproduksi. **Target penelitian** ini adalah semakin diterimanya produk desain Limbuku sebagai produk ekonomi kreatif perguruan tinggi Seni yang mampu menembus pasar nasional maupun internasional. Hal ini sangatlah **perlu** dibangun pola pengembangan desain Limbuku yang harus disosialisasikan kepada pengrajin furnitur kayu khususnya dan masyarakat Indonesia pada umumnya.

Metode untuk mencapai tujuan tersebut ialah *research* dengan metode eksploratif, untuk mengidentifikasi bentuk desain furniture dan accessories yang sesuai dengan karakter Limbuku berdasarkan eksperimen dan produksi yang dilaksanakan pada PPM Hilink. Langkah konkritnya adalah : (1) menginventaris bentuk desain yang “*adaptable*” dengan karakter Limbuku dan orientasi pasar; (2) menjelaskan bentuk desain yang *adaptable* dengan karakter Limbuku, pengkomposisian bahan, dan finishing. Data yang dihimpun dari sumber seni rupa Indonesia, tuntutan pasar (trend desain), literature, informan kemudian dianalisis dengan model interaktif. Tahap identifikasi menggunakan metode studi literature, analisis isi, observasi dan wawancara. Tahap kedua tujuan penelitian meliputi: (1) Rumusan desain sumber gagasan Limbuku berbasis budaya tradisi Jawa; (2) Adaptasi Konsep dan gambar desain; (3) Prototype; (4) Usulan Hak Cipta. Data ini dianalisis dokumen dan studi pustaka dan observasi. Lokasi dilakukan di Klaten-Surakarta. Sumber data berupa dokumen dan informan meliputi pengrajin,

desainer mebel dan interior, budayawan, masyarakat umum serta literature yang terkait dengan permasalahan. Teknik pengumpulan data dengan analisis isi, studi literature, wawancara, *Focus Group Discussion* (FGD). Sedang keabsahan data dengan triangulasi sumber dan analisis yang diaplikasi model interaktif. Hasil penelitian keseluruhan secara deskriptif akan diseminasikan dan dipublikasi pada jurnal terakreditasi .

Kata kunci : Limbah serbuk kayu, pengembangan desain, budaya tradisi Jawa, brand image



BAB I

PENDAHULUAN

F. Latar Belakang dan Permasalahan

Permasalahan semakin langkanya bahan baku kayu di Indonesia menjadikan wacana yang selalu hangat sebagai himbauan akan efisiensi penggunaan bahan baku kayu oleh pemerintah semakin gencar, menjadikan arahan bagi konsumsi kayu semakin hati-hati, disamping mahal harganya juga semakin langka. Istilah *Green life, green energy, eco green* serta beberapa istilah yang mengusung kata *green*. seperti yang diutarakan Imelda akmal bahwa istilah “green” yang kerap terdengar itu merujuk pada kesadaran masyarakat dunia yang makin tinggi terhadap kondisi bumi. Bumi yang umurnya sudah semakin tua ini dikabarkan mulai mengalami penurunan kinerja yang cukup dratis. Sebagai dampak dari aktivitas manusia yang tak menghiraukan kondisi lingkungan .membuang sampah sembarangan, menebang pohon, secara brutal sehingga mengakibatkan area resapan air berkurang. Dampak lainnya ketika curah hujan tinggi, tanah tidak memiliki cukup unsur hara yang mampu mengikat air tersebut, terjadilah banjir.⁴⁰

Inovasi melalui *re-use* memanfaatkan kembali material atau barang yang sudah tidak berguna menjadi lebih berguna dan bersifat ramah lingkungan, desain dengan konsep ini akan memiliki keuntungan lebih, selain desain yang unik, pemanfaatan Limbuk-yu merupakan usaha efisiensi pengganti bahan baku utama kayu jati, yang dewasa ini memang kondisi nasional internasional perlu digalakan pola pikir pemanfaatan bahan alternatif guna menyelamatkan sumber daya alam bumi kita, lebih dari itu konsep desain (*eco-design*) adalah desain yang substansinya adalah usaha penyelamatan lingkungan. Re-use atau barang-atau material yang menjadi limbah juga mengurangi pemanasan bumi. Atau *Recycling* atau daur ulang merupakan alternatif memanfaatkan limbah produk tidak dibuang begitu saja, melainkan menggunakannya kembali untuk sesuatu hal yang lebih berguna dan bermanfaat. Membuat barang-barang konsumen baru dari

⁴⁰ Akmal, Imelda. Hemat Energi, Stop Global warning dengan Hemat energi. Jakarta: Gramedia, 2015, Ed. 1/IV.hal 4

bahan daur ulang dapat membantu untuk mengurangi limbah, menjaga ruang di tempat pembuangan sampah tidak meluap atau mengurangi panas global.

B.Tujuan Khusus (Tujuan tahun II)

5. Merumuskan konsep pengembangan bentuk desain Limbuk-yu sebagai produk ekonomi kreatif PT seni yang memiliki *selling point* di pasaran.
6. Mengembangkan desain Limbuk-yu untuk disosialisasikan pengrajin mebel di Klaten dan sekitarnya.
7. Membuat prototype desain Limbukyu berdasarkan hasil pengembangan desain, pameran, poster, artikel.
8. Usulan Hak cipta.

METODE PENELITIAN

Kajian yang berorientasi pada Pengembangan desain Komponen Furnitur dan Accessories interior Limbukyu Sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Penggunaan Bahan baku Kayu di Klaten direncanakan selama dua tahun. Adapun rincian tahapan penelitian pertahun adalah sebagai berikut.

1. Tempat dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di Klaten dan ISI Surakarta. Daerah ini memiliki banyak pengrajin mebel dan craft .(Ds Temu wangi, Gombang, Karang Anom, Jatinom, Pokak Ceper). Sedang pengembangan ini dimungkinkan melebar pada kawasan sekitar objek sasaran tidak hanya daerah Klaten namun dapat dikembangkan di luar Klaten seperti Sukoharjo (Serenan) yang memungkinkan terdapat potensi Limbukyu bagi pengrajin diajak kerjasama pengembangan bentuk desain Limbukyu. Waktu pelaksanaan penelitian direncanakan kurang lebih memakan 10 bulan. Alokasi waktu tersebut yaitu satu bulan untuk persiapan, dua bulan untuk perumusan draf pengembangan desain, empat bulan eksperimen desain dan uji coba, dua bulan untuk evaluasi dan diskusi lanjut pencatatan hasil, dan satu bulan berikutnya direncanakan sebagai tahap akhir yaitu penyusunan laporan.

2. Strategi Desain.

Tahun kedua direncanakan konsentrasi kegiatan yaitu merumuskan model

pengembangan desain (*Design development*)⁴¹ yang meliputi : *make material selections, select purchased items, select colour and finishes*. Perwujudan desain komponen furniture dan accessories interior yang memiliki *selling point* dan inovatif (*novelty* pada pola dan bahan) tetapi tetap mempertimbangkan karakter Limbuku. Pada penciptaan desain Limbuku diperlukan pendekatan pemecahan desain. Accessories interior adalah karya desain yang aplikatif (terapan) artinya penekanan desain pada aspek fungsi, baru pertimbangan safety dan estetis. Oleh karena itu perlu strategi desain yang mampu menghasilkan karya inovatif yang mengemas semua standart yang menjadi tuntutan pasar .Desain yang tidak sekedar tersirat pesan fungsi praktis tetapi sarat dengan nilai seni, karakter dan ciri budaya nusantara.

3. Metode Desain.

Hasil analisis merupakan pijakan dasar perumusan alternatif desain yang kemudian akan ditentukan pilihan salah satu alternatif sebagai output desain yang siap diujicobakan. Eksperimen komponen mebel juga accessories interior diuji cobakan di beberapa pengrajin mebel dan *craft*. Dengan strategi pemahaman teoritis dan *drill* pengrajin dirangsang untuk berproduksi untuk terlibat berbagai pameran dan disiapkan sebagai produk dagangan hasilnya akan dianalisis, dievaluasi untuk disempurnakan.

4. Tahap Evaluasi Hasil Uji Coba.

Tahapan evaluasi dilaksanakan setelah hasil uji coba *dilaunching* yang berpedoman pada analisis SWOT, hal tersebut sebagai penyempurnaan desain, utamanya pada inovasi bentuk. Kegiatan dua tahun ini secara garis besar dapat dilihat pada bagan berikut.

BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

A. Anggaran Biaya

No	JENIS PEMBIAYAAN	BIAYA YANG DIUSULKAN
		TAHUN II

⁴¹ Periksa Pile, John F. 1988 .Interior Design. New York: Harry N. Abrams, Inc.hal 134-138

A	Gaji dan Upah	26 400 000.00
B	Bahan , Alat dan Perlengkapan	4 955 000.00
C	Bahan habis pakai	24 602 500.00
D	Perjalanan	12 400 000.00
E	Konsumsi, Diseminasi, Laporan	17 750 000.00
Total Anggaran per Tahun		86 107 500

1. Gaji dan Upah

Hr Tim Peneliti	Honor jam / (Rp.)	Waktu (jam/minggu)	Minggu	diterima (Rp)
Ketua	30 000	3/2	40	7 200 000,00
Anggota 1	25 000	3/2	40	6 000 000,00
Anggota 2	25 000	3/2	40	6 000 000,00
Tenaga tehni	20 000	3/2	30	3 600 000,00
Mahasiswa	15 000	3/2	40	3 600 000,00
Sub total				26 400 000.00
2. Jenis alat/perlengkapan		kuantitas	Hrg sat(Rp)	Biaya/th(Rp)
Sewa Kompresor 3 hari		1 buah	200 000	600 000
Sewa bor 3 hari		2 buah	50 000	300 000
Sewa mesin pengaduk 1 hari		1 buah	150 000	150 000
Sewa mesin pengayak 1 hari		1 buah	100 000	100 000
Sewa kipas angin 6 hari/pengering tanpa panas		3 buah	20 000	360 000
Sewa oven pengering 1 hari		1 buah	300 000	300 000
Sewa listrik		Ls	500 000	500 000
Sewa LCD		1 set	250 000	250 000
Batrey 8 dos		8 dos	15 000	120 000
Palet		10 buah	10 000	100 000
Ember plastic		5 buah	25 000	125 000
Sewa Wireless,loudspeaker		1set	1 500 000	1 500 000
Palu		1 buah	50 000	50 000
Kuas		10 set	50 000	500 000
Sub total				4 955 000
3. Bahan Habis Pakai				
Uraian	Kuantitas	Hrg satuan	Jumlah	
limbah serbuk kayu	100 kg	3 000	300 000	
Sebetan kayu/tatal	50 kg	4 000	200 000	
Semen putih	10 kg	6 000	60 000	
Kalsium	5 kg	7 000	35 000	
Serbuk anti air	5 kg	8 000	40 000	
Fiber (sebagai cetakan)	2 kg	75 000	150 000	
Mat(karung goni plastic tipis)	2 kg	5 000	10 000	

Lem putih	5 kg	20 000	100 000
Kain kaos perca	5 kg	20 000	100 000
Kertas kuarto HVS 80 gr	6 rim	75 000	450 000
Kertas folio bergaris	4 rim	55.000	220 000
Notebook	15 buah	10 000	150 000
Stopmap	5 buah	5 000	25 000
Pensil 2HB	10 buah	3000	30 000
Tipex	7 buah	15 000	105 000
Tinta printer warna dan hitam putih	1 set	415 000	415 000
Pensil mekanik	5 buah	15 000	75 000
Rapido ex. Steadler	3 set	875 000	2 625 000
Pulpen	10 buah	5 000	50 000
Pensil 2HB	5 buah	5 000	25 000
Kertas kalkir	5 roll	175 000	875 000
Kertas manila	20 lembar	5 000	100 000
Penghapus stedler	5 buah	5 000	25 000
Cutter serta isi	5 buah	30 000	150 000
Transparansi 1 set	250 lembar	750	187 500
Spidol ilustrasi	2 set	75 000	150 000
Spidol snowmen whiteboard	3 dos	20 000	60 000
Penghapus whiteboard	1 buah	15 000	15 000
Plotting gbr desain	Ls	375 000	375 000
Sewa space stand di Amplas Yogyakarta	5 hari	3 500 000	17 500 000
Subtotal			24 602 500

4. Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga(Rp)
- Transport Kampus-lokasi ke lokasi	3 orgx 40	30 000	3 600 000.00
- Transport lokal lokasi-ke lokasi	2 org x 20	50.000	2.000.000,00
-Transport lokal lokasi-lokasi yg lain	2 org x 30	15 000	900 000,00
- Pemantauan tengah semester	1 org x 2	700 000	1 400.000,00
-Transport pelatihan 30 pengrajin	5 harix 30 org	20 000	3 000 000,00
-Laporan hasil akhir/seminar ke Jakarta1x2	1 org x 2	750 000	1 500 000,00
Subtotal			12 400 000,00

5. Lain-lain	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Harga(Rp)
---------------------	------------------	--------------------------	------------------

Komunikasi: telp/fax/surat	Ls	400 000	400 000
FGD/nara sumber	6 orang	300.000	1 800 000
Kepanitiaan FGD(materi,dll)	8	250 000	2 000 000
Konsumsi FGD	150 box	15 000	2 250 000
Pemeliharaan bengkel kerja, studio gbr	Ls	2 500 000	2 500 000
Konsumsi ujicoba	5 org x12	20 000	1 200 000
Penyusunan Laporan	Ls	300 000	300 000
Penggandaan Laporan	10	150 000	1 500 000
Seminar hasil di Jakarta	1	1 800 000	1 800 000
Publikasi artikel	1 judul	1 250 000	1 250 000
Konsumsi pelatihan 5 hr	50 box	15 000	750 000
HKI	1	2 000 000	2 000 000
Subtotal			17 750 000

Lampiran 8. Rencana Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Tahun 2

Kegiatan	Bulan ke											Lokasi
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1.Persiapan												
a. Kontrak kerja lanjutan&koordinasi	X											Klaten,ISI Surakarta
b.Pemetaan tugas	X											ISI Surakarta
c. Penyusunan dasar kerja lapangan	X											ISI Surakarta
d. Persiapan bahan dan alat	X											Klaten,Solo
2. Pelaksanaan												
a. Analisis 1 Konsep transformasi desain Limbuckyu		X										ISI Surakarta
b. Analisis 2 Peluang Pasar		X										ISI Surakarta
c. Diskusi hasil analisis		X										ISI Surakarta

d. Beberapa sketa eksplorasi alternatif desain, analisis 2 dan desain terpilih			X														ISI Surakarta
e. Proses Desain																	
- Gambar proyeksi, Gbr Potongan, gbr detail, Perspektif, 3D			X	X	X	X											ISI Surakarta
d. Proses produksi																	
- Pembahanan, model cetakan							X										U KM Klaten
- Mencetak dan pengeringan							X	X									UKM Klaten
- Finishing								X									UKM Klaten
- Packging								X	X								UKM Klaten
e. Pameran									X								Jakarta
3. Laporan																	
a. Draft laporan										X							ISI Surakarta
b. Seminar hasil, . Revisi Laporan,										X							Jakarta, ISI Surakarta
c. pengajuan HKI, artikel, poster										X		X					ISI Surakarta
d. Penggandaan dan Jilid, e. Pengesahan dan Pengiriman													X				ISI Surakarta

Lampiran III Draft Jurnal Ilmiah.

PENGOLAHAN “*LIMBUKYU*” SEBAGAI BAHAN PENDUKUNG PEMBUATAN FURNITURE BERKARAKTER JAWA

Joko Budiwiyanto
Siti Badriyah
Desy Herma Fauza

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi pemanfaatan limbah serbuk kayu (*limbuckyu*) jati sebagai bahan pendukung pembuatan furniture. Tujuan ini diangkat mengingat pemanfaatan bahan baku kayu di Indonesia semakin langka. Pemerintah juga menghimbau dan mengarahkan agar semakin efisien dalam pemanfaatan bahan kayu. Inovasi melalui *re-use* dengan cara memanfaatkan kembali bahan yang sudah tidak berguna menjadi lebih berguna dan bersifat ramah lingkungan merupakan sebuah pilihan. Pemilihan material dengan konsep *re-use* ini akan memiliki keuntungan lebih, selain unik, dan efisiensi, limbah serbuk kayu dapat dipakai sebagai bahan pengganti bahan baku utama kayu jati. Untuk mencapai tujuan diperlukan metode penelitian dengan cara eksperimen. Sumberdata berupa artefak, literature, dan informan. Teknik analisis menggunakan analisis antar kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan limbah serbuk kayu sebagai bahan pendukung interior, terutama furniture yang bersumber pada budaya nusantara, seperti sandaran kursi, tempat tissue, feature wall, pigura cermin, wall lamp, ornament hias, *standing lamp* dapat diproduksi dengan menyesuaikan karakteritik materialnya.

Keyword: Limbuckyu, *re-use*, furniture, karakter Jawa tradisional.

G. Latar Belakang dan Permasalahan

Semakin langkanya bahan baku kayu di Indonesia semakin miris kita memikirkan masa depan generasi penerus kita akan kebutuhan ini, bahkan muncul pertanyaan yang membuat semakin menyedihkan “Bagaimana keseimbangan alam setelah manusia campur tangan dalam mengeksploitasinya? Selama kebutuhannya masih belum banyak, masih di bawah produktivitas alam, maka pohon tidak akan menjadi langka. Akan tetapi bila pohon ditebangi dalam jumlah banyak dan terus menerus tanpa ada usaha yang memadai untuk menanamnya kembali, maka dapat dipastikan satu jenis atau beberapa jenis pohon semakin

langka, kebutuhan akan bahan baku ini bagi industri furniture termasuk tinggi.

Sedangkan sektor industri furnitur merupakan motor penggerak vital pembangunan dewasa ini, komoditas di bidang ini mengambil peran dominan bagi laju kerangka ekonomi bagi bangsa Indonesia. Jumlah dan laju pertumbuhan penduduk di Pulau Jawa yang besar memberikan implikasi pada kebutuhan kayu domestik yang dikonsumsi antara lain sebagai bahan bangunan dan peralatan rumah tangga, dan kebutuhan industri kayu untuk pasar ekspor. Selama beberapa tahun sebagian besar kebutuhan dipenuhi oleh kayu alam yang berasal dari luar Pulau Jawa. Untuk memenuhi kebutuhan yang ada tidak dapat dipenuhi oleh produksi kayu dari kawasan hutan di Pulau Jawa saja yang dikelola oleh Perum Perhutani, namun juga kayu luar Jawa dan hutan/kebun rakyat. Provinsi Jawa Tengah merupakan sentra industri furniture nasional di mana sebagian besar produknya ditujukan untuk ekspor, sehingga merupakan penghasil devisa yang cukup besar bagi daerah dan penghasil devisa terbesar untuk industri furniture kayu secara nasional. Nilai ekspor tahun 2005 dan 2006 berturut-turut US\$ 664 juta dan US\$ 574 juta atau sekitar 30% dari nilai ekspor industri furniture nasional. Saat ini kondisi industri perindustrian di Jawa Tengah khususnya produk furniture kayu seperti halnya kebutuhan domestik mengalami kelangkaan bahan baku kayu.⁴² Potensi-potensi sumber daya alam yang kian hari terus diupayakan untuk digali, dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan akan bahan baku bagi industri-industri furniture berbahan dasar kayu semakin dicari pihak pemerintah maupun swasta, kadang kurang mempertimbangkan kelestariannya, bahkan praktek *illegal logging* sulit terendus karena semakin kreatifnya para pemburu kayu di bumi tercinta ini. Demikian diungkapkan Menteri Perindustrian Fahmi Idris, Kamis (28/5) di Surabaya. Bahan baku kayu semakin terbatas karena munculnya berbagai kebijakan pemberantasan *illegal logging*. "Selain itu, beberapa negara pengimpor hanya mau menerima produk jadi kayu yang bahan bakunya memiliki asal-usul jelas," ucapnya.⁴³

Berdasarkan hal tersebut diperlukan kepedulian dari berbagai pihak,

⁴²<http://isjd.pdii.lipi.go.id/index.php/Search.html?act=tampil&id=62864&idc=72>, diakses terakhir kali tanggal 29 Januari 2013, 21.00 WIB

⁴³ Kompas .com, Selasa, 29 Januari 2013/20:27 WIB.

kerjasama yang baik bagi kalangan industri mebel, *stake holder* dan khususnya akademisi Perguruan Tinggi Seni yang dengan kapasitasnya mampu berkontribusi dalam pemecahan masalah ini bersinergi dalam kesinambungan simbiosis yang saling menguntungkan. Kontribusi keilmuan, ketrampilan dan pengembangan desain komponen mebel dan accesories interior sangat berarti bagi kemajuan industri mebel yang tersebar di wilayah Indonesia. Ekonomi kreatif menjadi isu penting di seluruh dunia, terutama dalam konteks penciptaan kekayaan dan kesejahteraan. Bila dicermati lebih lanjut maka cakupan kegiatan ekonomi kreatif yang termaktub dalam industri kreatif menunjukkan bahwa bidang seni dan yang terkait dengan seni menjadi tulang punggung ekonomi kreatif (hampir 50% terkait langsung dengan bidang seni seperti pasar barang seni, dan antik, kriya, dan desain).⁴⁴ Kenyataan sosial tersebut maka sangat mendesak usulan penelitian yang terkait dengan kajian potensi Limbuk-yu dalam bentuk *action research*. Substansi kegiatan penelitian ini yaitu dalam rangka menjajaki bentuk desain berdasarkan seni budaya tradisi Jawa yang sesuai dengan karakter Limbuk-yu yang memiliki *unique selling point* di pasaran. Dan yang lebih optimis lagi kegiatan ini mampu menjawab permasalahan efisiensi penggunaan bahan baku kayu, dengan melimpahannya Limbuk-yu berbagai inovasi desain dengan pencitraan karakter bangsa bisa diciptakan akan menjadi ketrampilan berharga terhadap potensi Limbuk-yu.

Analisis bentuk desain yang memiliki *unique selling point* lebih mengarah pada karakter tradisional Jawa yang kemudian dirumuskan bentuk desain yang mampu menembus pasaran dimana mampu memberikan *makna afektif*.⁴⁵ Sistem monarki absolut dari kerajaan Mataram merupakan sistem yang kuat dalam menentukan warna dan sosok budaya “adiluhung” Jawa.⁴⁶ Kekayaan seni rupa (*visual art*) dan keragaman budaya di Indonesia menjadikan inspirasi dari bentuk desain yang

⁴⁴Anas Zaman, Biranul. *Jurus Cendekia Dalam Industri Seni: Menyiasati ekonomi Kreatif-Seni-Pariwisata*. Perguruan Tinggi Seni dalam Era ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI PRESS, 2012:1.

⁴⁵Periksa Laurens, Jouyce Marcella Laurens. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta: PT Grasindo, Anggota Ikapi, 2004. h. 100

⁴⁶Dharsono, *Pencitraan seni: Produk Kreatif pada lembaga Pendidikan tinggi seni sebagai Modal/Aset untuk membangun Brand Image*. Perguruan Tinggi seni Dalam era Ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI Press, 2012:142

diminati bagi *buyer*, kepekaan melihat pasar dan kreativitas dalam mendesain komponen mebel dan accesories interior yang kontekstual dimana termuat *semiotika*⁴⁷ sebagai tanda yang mampu mencirikan karakter bangsa dan mengenali masa dimana produk visual diproduksi. Apalagi sebagai langkah preventif global yang semakin kuat terdesak produk-produk asing dengan aneka *feature* yang menawarkan modernitas pada ranah *life style*, yang secara evolutif mengoyak kecintaan produk lokal. Dengan demikian beberapa pengetahuan potensi desain Limbuk-yu akan menjadi pencerahan beberapa aspek kehidupan masyarakat Indonesia dan membutuhkan atensi dan kepedulian yang serius kehadiran desain Limbuk-yu sebagai faktor penyelamat kelestarian budaya, sumber daya alam dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengidentifikasi karakter bentuk desain Limbuk-yu yang *adaptable* terhadap karakter bahan dan memiliki *unique selling point* di pasaran dan penggalian budaya tradisi Jawa sebagai *brand image* produk ekonomi kreatif Perguruan Tinggi Seni. 2). Menjelaskan proses produksi desain Limbuk-yu, terkait dengan komposisi bahan, tehnik cetak, dan *finishing*.

H. Permasalahan Bahan Baku dalam Produksi Furniture

Furnitur dan Acesories interior masuk dalam subsektor industri mebel yang keberadaannya bagi bangsa Indonesia maupun ranah internasional adalah sebagai faktor penggerak kemajuan industri. Seiring laju pertumbuhan penduduk, perkembangan iptek menuntut tersedianya sumber daya alam, khususnya kayu lebih banyak lagi. Eksploitasi hutan di Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, Maluku sejak akhir 1960-an telah memperlihatkan dampaknya sekarang. Kayu Eboni asal Sulawesi Tengah yang bertekstur eksotis bewarna hitam makin sulit diperoleh. Kayu Besi di Kalimantan makin langka. Kayu Keruing di hutan Aceh barangkali juga sempat mengarah menjadi langka, namun pergolakan bersenjata di daerah itu pada tahun 1980-an sampai pertengahan tahun 2000-an secara tidak sengaja menghambat kerusakan hutan kelangkaan beberapa jenis pohon komersil. Mudah-mudahan setelah tercapai perdamaian eksploitasi hutan

⁴⁷ Periksa Zoest, aart van dalam Semiotika. Jakarta: Yayasan Sumber Agung, 1993: 1-5.

berlebihan tidak terjadi.⁴⁸ Untuk itu di era pemerintahan yang sekarang kebijakan dari Departemen Kehutanan membatasi Izin Usaha Pemungutan Hasil Hutan Kayu kepada setiap pengusaha. Kebijakan ini diharapkan menurunkan tingkat degradasi hutan. Namun kebijakan ini juga berpengaruh terhadap ketersediaan kayu. Jika pada tahun 80-90an stok kayu kita tidak pernah habis, bahkan bisa ekspor ke luar negeri maka sekarang ketersediaan kita akan kayu semakin menipis. Hal ini dikarenakan pada tahun itu memang jumlah perusahaan kayu (HPH) masih banyak, dan tentu saja sumber daya hutan kita juga relatif masih banyak.⁴⁹

Permasalahan tersebut mengarahkan pada aplikasi konsep konservasi modern dalam pengelolaan sumber daya alam. Konsep ini pada hakekatnya adalah gabungan dua prinsip konservasi kuno yang telah ada. Pertama kebutuhan untuk merencanakan pengelolaan sumber daya alam yang didasarkan pada inventarisasi akurat; kedua, melakukan tindakan perlindungan untuk menjamin agar sumber daya alam tidak habis. Konsep konservasi modern berkembang sampai saat ini, dimana pada kawasan konservasi sudah dirancang dan dikelola secara tepat terbukti memberikan keuntungan yang lestari (kelestarian hasil dan kelestarian sumber daya alam)



gambar : Limbuckyu (limbah serbuk kayu).

Serbuk gergaji (limbah serbuk kayu) atau *Limbuckyu* adalah limbah industri penggergajian kayu. Di beberapa daerah tersebar perusahaan penggergajian kayu yang setiap harinya menghasilkan limbah serbuk gergaji.

⁴⁸<http://green.kompasiana.com/penghijauan/2012/12/31/pohon-langka-akibat-eksploitasi-berlebihan-atau-buahnya-kurang-disukai-454307.html> diakses pada hari jumat 17, april 2015 jam 13. 52 WIB

⁴⁹<https://id.answers.yahoo.com> diakses pada hari jumat 17 april 2015, jam 14.23 WIB

Perusahaan tidak membuangnya, sehingga makin hari limbah itu makin menggunung. Kondisi ini bisa menjadi pemandangan tak sedap. Usaha untuk memanfaatkannya agar mempunyai nilai ekonomis, sebagian ada yang menjual sebagai bahan bakar alternative nilai ekonomis, tetapi belum maksimal sebagai pemecahan masalah ekonomi dan lingkungan. Kenyataan di lapangan limbukyu sering memunculkan masalah dalam penanganannya yang keadaannya dibiarkan membusuk, ditumpuk dan dibakar yang kesemuanya berdampak negatif terhadap lingkungan sehingga usaha preventif dibutuhkan sekali.

Perguruan tinggi seni di sini ISI Surakarta merespon dengan menghadirkan produk ekonomi kreatif melalui cara yang memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan, sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat. Pengolahan *waste to product* merupakan pengolahan limbah menjadi bahan baku atau produk baru yang bernilai ekonomis. Dalam pengelolaannya, *waste to product* harus menerapkan prinsip-prinsip⁵⁰:

13. *Reduce*; *Reduce* artinya mengurangi. Dalam hal ini, diharapkan kita dapat mengurangi penggunaan material kayu yang dapat menambah jumlah limbah serbuk kayu, serta dapat mengurangi dan mencegah kerusakan hutan akibat penebangan hutan secara liar tanpa memperhatikan kondisi lingkungan.
14. *Reuse*; *Reuse* artinya pemakaian kembali.
15. *Recycle*; *Recycle* artinya mendaur ulang.
16. Dapat mengurangi biaya, dengan pemanfaatan Limbukyu sebagai produk kreatif akan mengurangi cost produksi mebel .
17. Mampu menghemat energi; Pada tahun 1990 berdiri pabrik briket arang tanpa perekat di Jawa Barat dan Jawa Timur yang menggunakan serbuk gergajian kayu sebagai bahan baku utamanya. Kualitas briket arang yang dihasilkan mempunyai nilai kalor kurang dari 7000 kal/g yaitu sebesar 6341 kal/g dan kadar karbon terikatnya sebesar 74,35 %. Namun demikian studi yang dilaksanakan di Jawa Barat menunjukkan bahwa pabrik briket

⁵⁰waystoperfect.blogspot.com

arang dengan kapasitas sebanyak 260 kg briket arang/hari dapat menguntungkan. Di pasar swalayan sekarang dapat dibeli briket arang dari kayu dengan harga jual Rp 12.000/2,5 kg. Apabila briket arang dari serbuk gergajian ini dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif baik sebagai pengganti minyak tanah maupun kayu bakar maka akan dapat terselamatkan CO₂ sebanyak 3,5 juta ton untuk Indonesia, sedangkan untuk dunia karena kebutuhan kayu bakar dan arang untuk tahun 2000 diperkirakan sebanyak $1,70 \times 10^9$ m³ (Moreira, 1997) maka jumlah CO₂ yang dapat dicegah pelepasannya sebanyak $6,07 \times 10^9$ ton CO₂/th.

18. Eco-efisiensi; Eco-efisiensi disini maksudnya pengolahan limbah serbuk gergaji diharapkan dapat berimbang positif terhadap lingkungan. Dengan penggunaan briket arang sebagai bahan bakar maka kita dapat menghemat penggunaan kayu sebagai hasil utama dari hutan. Selain itu memanfaatkan serbuk gergaji sebagai bahan pembuatan briket arang maka akan meningkatkan pemanfaatan limbah hasil hutan sekaligus mengurangi pencemaran udara, karena selama ini serbuk gergaji kayu yang ada hanya dibakar begitu saja.

Alternatif pemecahan yang dapat ditempuh adalah memanfaatkannya menjadi produk yang bernilai tambah dengan teknologi aplikatif dan kerakyatan, sehingga hasilnya mudah disosialisasikan kepada masyarakat dan segera diterapkan untuk menghemat sumber daya alam khususnya bahan baku kayu. Beberapa penelitian dan uji coba baik tradisional maupun dengan teknologi tinggi sudah dilakukan untuk memanfaatkan limbukyu. Beberapa penelitian mengenai pemanfaatan Limbukyu sebagai *State of The art* acuan penting dari penelitian ini yaitu untuk kepentingan praktis agar memudahkan penikmat dan masyarakat melihat posisi penelitian pada deretan tema sejenis beberapa karya yang terkait dengan upaya penghematan energi, peningkatan kesadaran pada kondisi bumi dalam upaya pelestarian alam. Beberapa pemanfaatan dengan bahan dasar limbukyu yang dipakai sebagai bahan perbandingan untuk memahami persoalan yang dianalisis dengan pemecahan masalah melalui kajian desain. Pemanfaatan dari serbuk gergaji yang sudah ada adalah sebagai : 1) Papan partikel di mana serbuk gergaji

disatukan dengan lem membentuk papan; 2) Serbuk gergaji juga bisa diolah menjadi *pulp* yang lalu diolah sebagai kertas; 3) Dalam pertanian, serbuk gergaji dapat menjadi mulsa dan media tanam jamur; 4) Serbuk gergaji juga bisa menjadi penyerap cairan, sehingga cairan yang tumpah dapat lebih mudah dibersihkan⁵¹; 5) Serbuk gergaji dapat dibentuk menjadi bahan bakar briket yang diarangkan. Pemanfaatan ini pertama kali dilakukan secara komersial oleh Henry Ford dari serbuk gergaji dan kayu bekas yang dihasilkan pabrik mobilnya.⁵²; 6) Selulosa dapat diekstrak dari serbuk gergaji. Dalam industri makanan, selulosa merupakan bahan pengisi pada berbagai jenis makanan, sehingga volume makanan terlihat lebih besar.⁵³ Makanan yang diisi selulosa dari serbuk gergaji di antaranya adalah *sosis* dan *roti*. Selulosa dari serbuk gergaji juga telah dimanfaatkan untuk menjadi *casing* sosis.



Papan partikel dari limbukyu (sumber: www.google.co.id/search?q=gambar+pemanfaatan+serbuk+kayu&es, diakses pada hari Rabu, 22 April 2015) jam 12.30WIB).



9. Felman, David (2005) "Why Did Bars Used to Put Sawdust on the Floor? Why Don't They Anymore?" *Why Do Elephant's Jump?* HarperCollins, New York, page 118, ISBN 978-0-06-053914-6, quoting Christopher Halleron, bartender and beer columnist.

⁵² Green, Harvey (2006) *Wood: Craft, Culture, History* Penguin Books, New York, page 403, ISBN 978-1-1012-0185-5 (seperti yang ditulis pada [Http:// id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855](http://id.wikipedia.org/wiki/istimewa:sumber_buku/9781101201855))

gambar 2: palet wood dan media tanam dari Limbuku (sumber: www.google.co.id/search?q=gambar+pemanfaatan+serbuk+kayu&es, diakses pada hari Rabu, 22 April 2015) jam 12.30WIB).

Konsep Desain Furniture Yang Sesuai Dengan Karakteristik Limbuku

Dalam konteks industri desain adalah upaya penciptaan model, kerangka bentuk, pola atau corak yang direncanakan dan dirancang sesuai tuntutan kebutuhan manusia pemakainya, dalam hal ini konsumen akhir.⁵⁴ Desain yang baik adalah desain yang dapat menjawab *esteem needs*, *social needs*, *security needs*, dan *physiological needs*, maka desain harus memperhatikan faktor biologi manusia. Edmund Burke Feldman membagi karya seni menjadi tiga aspek, yaitu (1) struktur (*structure*); (2) fungsi (*function*); dan (3) gaya (*style*)⁵⁵. Seperti yang dikatakan Myers “*a good design usually suggests its function*”.⁵⁶ Desain harus mampu mengarahkan pada fungsi yang tepat. Selain fungsi aspek estetika akan banyak terlibat karena hubungannya dengan *craft design*. Desain akan selalu terpengaruh dengan kondisi ekonomi, politik dan budaya dimana desain diproduksi. Hal ini juga diutarakan I Nyoman Warta bahwa Setiap masyarakat dalam suatu wilayah memiliki ciri yang membedakan antara yang satu dengan yang lainnya. Ciri tersebut bisa terintegrasi di dalam wujud kebudayaan yang menjadi identitas masing-masing.⁵⁷ Kondisi budaya, sosial dan ekonomi akan mempengaruhi karakter visual yang mampu memberi ciri khas suatu produk tersebut diproduksi. Hal tersebut diperjelas oleh Dharsono bahwa kondisi kesenian tradisional kita, baik yang “klasik” maupun “rakyat”, disebut tradisi karena “tradisi” itu, telah terbingkai dalam pigura waktu. Adapun waktu tersebut adalah waktu yang telah menyelesaikan suatu putaran dialektika budaya.⁵⁸ Adapun

⁵⁴ Marizar, Eddy S, *Designing Furniture; Teknik Merancang Mebel Kreatif. Konsep, solusi, inovasi, dan Implementasi*. Yogyakarta: Media Presindo, 2005:17.

⁵⁵ Edmund Burke Feldman, *Art AS Image and Idea* (New Jersey: Prencict Hall., Inc, 1967), passim.

⁵⁶ Myers, Bernard .*The Doubleday Pictorial Library of The Arts, Man Creative Imagination*. New York: Doubleday & Company Inc., Garden city, Vol 7.1965,p.128

⁵⁷ Warta, I Nyoman. Makna Simbolisasi Ayam dalam Upacara Masyarakat Hindhu. Yogyakarta: GadjahMada Pres, Jurnal *Humanika*, Vol. 17, No. 3, Juli 2004, ISSN: 1693-7414, h. 453.

⁵⁸ Dharsono, 2012.h.140

ciri menonjol dari kesenian Indonesia ialah bentuk yang pluralistis yang tersebar hampir di kawasan Nusantara.

Budaya Tradisi Jawa Sebagai *Brand Image* Produk Ekonomi Kreatif

Penggalian hasil kebudayaan Jawa dapat ditelusuri dari berbagai macam peninggalan budaya masa lampau namun masih dapat kita lihat jejak-jejak artefaknya sampai sekarang, seperti candi, rumah Jawa, dan berbagai macam hasil kerajinan. Dari beberapa artefak di atas, yang sampai kepada kita dan jejak-jejaknya masih dapat dilihat hanyalah yang terbuat dari batu dan bata. Bangunan-bangunan yang terbuat dari batu dan bata ini sangat berkaitan erat hubungannya dengan keagamaan dan bersifat suci. Bangunan-bangunan tersebut biasa disebut dengan istilah candi.⁵⁹

1. Seni Pahat Patung.

Seni rupa Hindu di Indonesia berkembang sangat pesat, khususnya dalam bidang seni pahat, baik patung maupun relief. Hal ini masih dapat kita lihat jejaknya sampai sekarang. Patung-patung sebagai kelengkapan bangunan candi umumnya menggambarkan figure-figur tertentu, seperti: Dewa-dewa agama Hindu, para Dyani Buda, Bodhysatwa, dewa-dewi, dan patung-patung penjaga (dwarapala). Untuk dapat mengenal dan membedakan siapa yang digambarkan pada patung-patung tersebut, kita harus mengetahui tanda-tanda yang menyertainya. Tanda-tanda yang digambarkan (dipahatkan) pada patung tersebut sudah diatur dan ditentukan dalam “cilpasatra”. Tanda-tanda yang sering disertakan pada patung-patung tersebut sering disebut atribut. Di bawah ini diberikan beberapa contoh patung dewa-dewa Hindu yang penting.

- a. Ciwa sebagai Mahadewa dengan atribut: tengkorak di atas bulan sabit pada mahkotanya, tali kasita (menyilang bahu dan dada), upawita berbentuk ular. Tangannya empat, memegang aksamala (tasbih), camara, di dahinya terdapat mata ketiga. Kendaraannya Lembu Nandhi.

⁵⁹ Soekmono, *Pengantar Sejarah Kebudayaan Indonesia 2*, Yogyakarta: Kanisius, 1998:81.

- b. Ciwa sebagai Mahaguru/Mahayogi, digambarkan sebagai figure gendut berkumis dan berjanggut runcing, tangannya memegang kamandalu dan trisula.
- c. Durga sebagai Mahisasuramardini (pembunuh Mahesa dan Asyura), digambarkan berdiri di atas lembu (Mahesa), berlengan 8, masing-masing memegang: tangan kanan, cakra, kadga/pedang, anak panah, dan menarik ekor Mahesa. Tangan kiri memegang Cangka, perisai, busur, dan menarik rambut Asyura.
- d. Wisnu, berlengan empat, masing-masing memegang kana, cakra/aksamala, gada. Tangan kiri memegang cangka dan kuncup teratai. Kendaraan Garuda.
- e. Brahma, sangat mudah dikenal karena digambarkan berkepala empat. Berlengan empat, yang belakang memegang aksamala dan camara. Kendaraan Garuda.
- f. Ganesa, berkepala Gajah, pada mahkotanya terdapat gambaran tengkorak di atas bulan sabit. Upawita berbentuk ular dan mempunyai mata ketiga di dahi. Berlengan empat, masing-masing memegang; kiri paracu dan batok kepala dan ujung belalainya menghisap. Tangan kanan memegang aksamal dan patahan gadingnya.



Gambar: Patung Dewi Tara di Candi Borobudur dan patung Raja Pradjna Paramitha pada candi Singhasari (sumber: Stuterheim, 1926; dalam Gustami, 2004:226).

2. Seni Hias Bangunan

Seni bangunan (candi) pada masa Indonesia Hindu pada umumnya dihias dengan berbagai macam perhiasan. Hal ini dimaksudkan bahwa candi sebagai tempat bersemayamnya dewa-dewa disesuaikan dengan keadaan tempat dewa-dewa. Secara garis besar perhiasan-perhiasan bangunan candi dapat dikelompokkan sebagai berikut.

a. Perhiasan tumbuh-tumbuhan

Dalam perhiasan yang berbentuk tumbuh-tumbuhan, teratai memegang peranan yang sangat penting. bunga, kuntum, dan daun digunakan sebagai pengisi bingkai-bingkai, baik berbentuk lajur horizontal, vertical maupun dalam bentuk lain seperti medallion (bulatan), segi empat dan sebagainya. Hiasan berbentuk bunga teratai diolah dalam bentuk ikal bolak balik (recalcitrant) yang sangat indah. Terdapat pula motif tumbuh-tumbuhan yang menjulur ke luar yang tumbuh dalam pot. Motif ini melambangkan kesuburan. Motif ini dalam perkembangannya banyak digunakan sebagai hiasan/ornamen pada rumah tinggal. Penerapannya pada tebing pintu dan panel gebyok.



Gambar : Ikal recalcitrant bunga teratai, a) Langgam Jawa Tengah (Candi Kalasan); b) Langgam Jawa Timur (Candi Jago); dan c) Borobudur Jawa Tengah kiri (sumber: Soeharto, 1992:76), (foto kanan Budiwiyanto, 2016).

b. Perhiasan pola binatang

Pola binatang yang sering digunakan pada bangunan candi masa Hindu antara lain gajah, singa, kera, bermacam-macam burung terutama burung nuri. Di samping binatang-binatang tersebut, bangunan candi juga dihias dengan binatang-binatang yang hanya terdapat pada alam khayal atau

binatang mythology, seperti kinara (burung berkepala manusia), makara (seperti perwujudan binatang dengan kepala berbelalai, tapi badannya berbentuk seperti ular).



Gambar : Makara, binatang mythology (binatang dengan kepala berbelalai dan tubuh berbentuk seperti ular) di candi Borobudur, (sumber: kiri Soeharto, 1992:76; foto kanan Budiwiyanto, 2016).



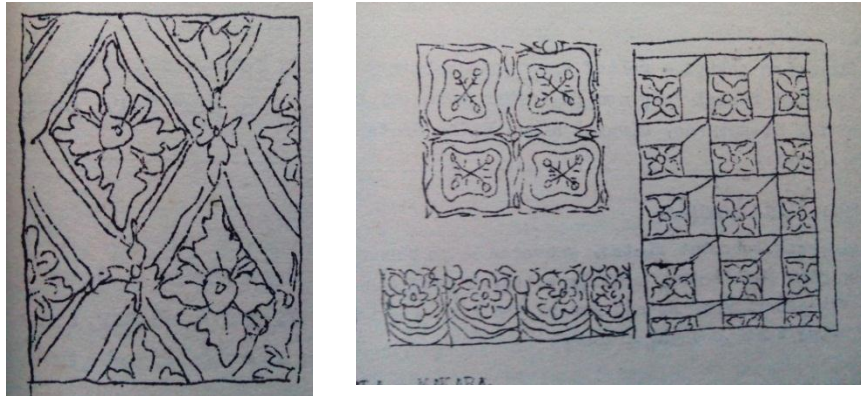
Gambar : binatang mythology (foto Budiwiyanto 2016).



Gambar : Patung singa di candi Borobudur (foto Budiwiyanto 2016).

c. Perhiasan pola permadani

Perhiasan permadani digunakan sebagai pengisi bidang-bidang bangunan candi yang agak luas. Perhiasan permadani umumnya berbentuk geometris, seperti susunan garis-garis lurus dan lengkung atau bulatang (pola kawung) dan berisi pola bunga-bunga. Pola bunga-bunga biasanya terbingkai ke dalam bentuk kotak-kotak bujursangkar yang diulang-ulang.



Gambar : contoh beberapa pola permadani pada tubuh candi (Soeharto, 1992:77).

d. Perhiasan kala makara

Perhiasan kala makara hanya terdapat pada candi-candi langgam Jawa Tengah. Kala makara digunakan sebagai perhiasan bingkai pada atas pintu/gerbang candi, jendela atau rongga-rongga. Bentuk kala langgam Jawa Tengah kepala kala digambarkan hanya bagian atas saja (tidak dengan rahang bawahnya). Kala langgam Jawa timur disebut dengan nama banaspati dan selalu digambarkan lengkap dengan rahang bawah dan kedua tangannya mencengkeram ular. Selain sebagai penghias bingkai pintu, hiasan kala makara juga digunakan sebagai penghias bentuk antefiks, ujung-ujung talang (jwaladara).

- e. Di samping relief-relief yang menggambarkan perhiasan, tubuh candi juga terdapat relief yang menggambarkan berbagai cerita, seperti Ramayana, Kresnayana, riwayat hidup Budha Gautama dan cerita-cerita lainnya.



Gambar: Relief Buda Gautama di candi Borobudur (foto Budiwiyanto, 2016).

f. Hiasan figure manusia

Tubuh candi selain diberi perhiasan-perhiasan di atas, juga dihias dengan berbagai macam figure manusia, seperti penari yang sedang menari yang banyak dipahatkan di dinding-dinding candi.

Pengolahan Limbah Serbuk Gergaji

Sifat kayu yang mudah didapat sehingga di sepanjang zaman kayu merupakan bahan baku yang paling populer digunakan oleh manusia sebagai bahan baku konstruksi, perabot (furnitur), kerajinan juga sebagai energi bahan bakar. Hingga saat ini bahkan pada industri furnitur dan kerajinan di Indonesia, kayu masih sebagai bahan baku unggulan produk kerajinan nasional. Hal ini ditilik dari jumlah atau volume ekspor maupun produk lokal yang masih banyak menggunakan bahan kayu. Tidak mengherankan jika kini kayu menjadi semakin mahal dan langka di pasaran, hal ini tentunya disebabkan oleh berbagai faktor dan yang salah satunya adalah pada pemakaian bahan baku yang tak terkendali. Oleh karena itu efisiensi bahan baku dalam arti luas pada berbagai aspek perlu digalakkan. Upaya tersebut salah satunya adalah dengan memanfaatkan limbah sisa hasil pengolahan. Perlu disadari bahwa limbah pada industri kayu olahan atau industri furnitur terjadi sejak dari pengadaan bahan atau penebangan, pada proses produksi, bahkan hingga pasca produksi atau purna pakai sebuah produk. Namun demikian pada kegiatan pada masyarakat yang terbingkai dalam skim Hi-Link dengan judul “Inovasi Produk Kerajinan Melalui Pengolahan Limbah Padat (*Recycle*) Industri Pengolahan Kayu Jati dan Upaya Mensinergikan Sentra-sentra Industri Kerajinan di Kabupaten Klaten” ini adalah terfokus pada limbah padat sisa proses produksi industri.

1. Pengertian Limbah

Adanya limbah akan selalu terkait dengan adanya proses produksi pada aktifitas apapun dan pada bidang apapun, tidak terkecuali pada bidang industri pengolahan kayu, kerajinan dan furnitur. Limbah adalah sisa dari suatu aktifitas, dikatakan limbah umumnya dikarenakan dianggap

nilai ekonomi yang rendah atau bahkan tidak ada sama sekali. Lebih lanjut karena nilai ekonomisnya yang rendah selanjutnya umumnya hanya dijual murah, dicampakkan begitu saja atau bahkan dibuang. Perbandingan nilai ekonomis antara kayu hasil olahan dan limbah bisa sangat jauh sekali yakni antara 92-70 % terhadap kayu hasil olahan. Limbah sisa produksi pada industri pengolahan kayu dapat terjadi sejak pengadaan barang hingga purna pakai sebuah produk. Limbah pada industri pengolahan kayu terbagi menjadi limbah cair, limbah padat, dan limbah gas atau asap. Namun demikian materi pelatihan kali ini adalah terfokus pada limbah sisa produksi berupa limbah padat.

Limbah padat sisa industri pengolahan kayu merupakan masa yang berukuran besar maupun kecil, berbentuk geometris (beraturan) maupun organik (tak beraturan). Beberapa limbah padat sisa pengolahan kayu yang dimaksud yakni meliputi *sebetan*, potongan kayu, *tatal*, serbuk gergaji, dan debu.

Komposisi limbah kayu pada industri penggergajian adalah (a) ebetan kayu 22% yang umumnya adalah lebar 3-20 cm; tebal 1-3 cm dan panjang 2-4 meter; (b) potongan kayu 8%; (c) serbuk kayu 10% (Purwanto; 2011). Berikut di bawah adalah penjelasan munculnya limbah berdasarkan pada suatu jenis pekerjaan.

Sebetan: umumnya adalah sisa pengolahan kayu log (gelondongan) pada *saw mill* sisa pengolahan kayu menjadi sebuah komponen produk baik berupa papan, balok maupun komponen bahan yang lainnya.

Potongan: jenis limbah ini umumnya merupakan sisa pada proses produksi akibat dari kelebihan ukuran dari ukuran yang dibutuhkan.

Tatal : merupakan limbah kayu dihasilkan dari proses produksi karena proses perataan. Adapun alat yang menghasilkan tatal adalah *jointer*, *schicel machine*, *drilling machine*, *moulding*, dan *planner*.

Serbuk gergaji: serbuk gergaji dapat dihasilkan pada saat pembahanan maupun saat produksi. Limbah ini merupakan hasil sisa produksi

khususnya penggergajian baik pada mesin *bend saw*, *saw mill* maupun *bench saw*.

Debu : adalah jenis limbah padat dengan ukuran terkecil, sisa produksi dari proses produksi apapun.

Limbah produksi jenis apapun sebagaimana disebutkan di atas sebagian besar pada dasarnya oleh pelaku industri juga sudah dimanfaatkan, dan manfaat terendah dari limbah tersebut adalah sebagai bahan bakar. Oleh karena itu perlu digalakkan melalui berbagai kegiatan untuk lebih meningkatkan nilai ekonomi dari limbah produksi pada semua kategori atau jenis limbah demi efisiensi dan untuk menjaga keberlanjutan bahan baku kayu. Secara khusus berikut di bawah akan dibahas tentang pemanfaatan limbah serbuk gergaji menjadi beberapa produk kerajinan.

2. Pengolahan Serbuk Gergaji Menjadi Produk Kerajinan

Pemanfaatan kembali dengan proses daur ulang atau melalui pemrosesan kembali bahan yang telah dipakai untuk meningkatkan nilai ekonomi sebuah bahan yakni disebut dengan *recycle* (Sumarno; 2012; 167). Pemanfaatan limbah serbuk gergaji pada dasarnya dapat menjadi berbagai produk, mulai dari yang paling konvensional sebagai bahan bakar, briket, log bag tanaman, papan buatan, hingga produk kerajinan. Pada kegiatan ini pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang akan dibahas kali ini adalah akan menjadi produk kerajinan. Metode produksi pembuatan serbuk gergaji menjadi produk kerajinan diantaranya adalah dengan cetak dan pres, gurat atau tatah dengan tabur.

Namun demikian, pada kegiatan ini metode yang akan digunakan adalah dengan metode cetak dan dipres. Meskipun metode ini bukan metode yang baru, namun demikian hal ini masih sangat jarang dilakukan oleh para pelaku industri. Beberapa material sebagai bentuk pemanfaatan serbuk gergaji diantaranya adalah *partikel board*, *MDF (medium Density Fiberboard)*, dan *DHF (Hight Density Fiberboard)*. Upaya tersebut masih

jarang dilakukan oleh industri-industri kecil hal ini dikarenakan oleh keterbatasan pengetahuan, permodalan, dan penjualannya.

Beberapa bahan yang dihasilkan umumnya berbentuk lembaran, dan hal ini hanya dapat diproduksi oleh perusahaan-perusahaan bermodal besar karena peralatan mesin yang diperlukan adalah mesin berharga mahal. Upaya pemanfaatan limbah serbuk gergaji yang perlu diaplikasikan adalah pemanfaatan limbah serbuk gergaji menjadi produk jadi atau produk kerajinan dengan cara yang ekonomis. Upaya yang cukup efisien dan ekonomis dan relatif sederhana menjadi produk kerajinan dan komponen furnitur adalah cetak dengan langkah-langkah sebagai berikut:

3. Bahan dan Peralatan yang Diperlukan

Formula cetakan produk serbuk gergaji menjadi kerajinan pada dasarnya digolongkan menjadi dua macam, yakni berbahan kimia dan alami. Sudah barang tentu metode ilmiah adalah metode yang selanjutnya akan diaplikasikan, karena dengan metode alami maka dampak lingkungannya juga berkurang. Beberapa bahan dan peralatan dengan komposisinya yang paling sederhana yang harus disediakan untuk metode alami adalah sebagai berikut:

- a. Serbuk gergaji yang telah diayak sebanyak 1 kg
- b. Ember besi yang berfungsi untuk menampung adukan atau untuk mencampur adonan yakni berjumlah 2 buah. Ember, sebaliknya berbahan besi hal ini agar mudah dalam pembersihan, baik selama proses produksi maupun pasca produksi.
- c. Semen putih, yakni berfungsi sebagai katalisator agar adonan menjadi padat dan cepat kering, perbandingan dengan serbuk di atas adalah sebanyak 1 kg.
- d. Lem putih sejumlah 2400 gr, hal ini diperlukan berfungsi sebagai pengikat antara serbuk gergaji dengan semen putih.
- e. Met bekas sekitar 0,5 ons, (bahan karung dengan rajutan yang jarang-jarang), bahan ini umumnya untuk karung sayur atau buah-buahan.

- f. Ayakan
- g. Cetakan (menyesuaikan produk)
- h. Oli bekas
- i. Kuas

Kebutuhan bahan dan alat tersebut di atas adalah untuk kebutuhan produksi dengan skala terbatas. Sedangkan untuk produksi dengan kapasitas banyak atau masal volume atau jumlah yang diperlukan adalah kelipatan dari daftar tersebut di atas. Selanjutnya demi produktifitas kerja dan efisiensi produksi masal maka perlunya penambahan peralatan, khususnya pengaduk (*mixer*), pengayak dan rak jemur.

4. Proses Produksi

Berikut di bawah adalah langkah-langkah atau proses cetak serbuk gergaji.

- a. Siapkan 1,5 liter air dalam ember.
- b. Selanjutnya adalah campurkan lem kayu atau lem putih sebanyak 2400 gr.
- c. Aduk hingga tidak ada gumpalan-gumpalan pasta lem putih.
- d. Kemudian campurkan semen putih dengan cara diaduk hingga merata.
- e. Langkah selanjutnya campurkan serbuk gergaji dengan komponen yang telah tercampur sebagaimana tersebut di atas.
- f. Setelah semua komponen tercampur secara merata dituangkan ke dalam cetakan/loyang dan jangan lupa sebelum dilakukan penuangan olesi seluruh permukaan dengan oli untuk memudahkan dalam pelepasan hasil cetakan.
- g. Lakukan penuangan secermat dan secepat mungkin karena campuran akan mengeras dalam waktu sekitar 2 jam. Untuk beberapa produk yang membutuhkan kekuatan atau pada permukaan yang cukup luas atau lebar diperlukan konstruksi berupa kawat atau inert.

- h. Berikutnya adalah pengeringan, hal ini dapat ditempuh dengan oven maupun pengeringan manual atau jemur. Penjemuran atau pengeringan memerlukan waktu sekitar 3 hingga 4 jam.
- i. Terakhir adalah *finishing*, cara ini yakni dengan dilakukan dengan pengecatan, spray maupun dengan kuas.

Finishing

1. Pengertian *finishing*

Merujuk dari kata *finish* yang berarti akhir, *finishing* merupakan proses terakhir dari sebuah proses produksi. Namun demikian semakin berkembang industri dibidang apapun termasuk dibidang industri kerajinan dan furnitur pekerjaan *finishing* kini bukanlah pekerjaan akhir dari suatu proses produksi. Proses terakhir dalam produksi sangatlah tergantung dari karakteristik dari sebuah produk. Urutan produksi pada kerajinan dan furnitur umumnya terdiri dari pembahanan, perakitan kemudian *finishing*. Namun demikian ada juga yang dimulai dengan pembahanan *finishing*, kemudian baru *difinishing*.

Finishing pada produk kerajinan merupakan pelapisan yang berfungsi untuk melindungi (*protektif*) dan memperindah lapisan (dekoratif). Melindungi yang dimaksud yakni terhadap operasional produk, kondisi alam bahkan terhadap bahan kimia tertentu. Perlindungan terhadap operasional produk misalnya adalah terhadap benturan, gesekan, tekanan, goresan benda sejenis maupun yang lainnya. Sedangkan perlindungan terhadap kondisi alam atau cuaca diantaranya adalah perlindungan terhadap serangga, panas, hujan, udara, kelembaban, air dan sebagainya. Fungsi *finishing* untuk memperindah lapisan adalah dimana dapat ditinjau dari performa hasil *finishing* melalui warna, tekstur dan efek yang ditimbulkan oleh *finishing*.

2. Jenis-jenis *finishing*

Didasarkan pada bahan baku atau materialnya, *finishing* terdiri dari: a) *finishing* bahan padat, b) *finishing* bahan cair, c) bedak atau *powder coating*, d) *cream coating*. *Finishing* berbahan padat umumnya berupa lembaran atau gulungan, aplikasi jenis *finishing* ini adalah dengan menutupi permukaan dan

menyembunyikan tampak asli dari kayu. Beberapa material jenis padat yang populer digunakan di industri kerajinan dan furnitur diantaranya adalah HPL, *tacon*, *vicron sheet*, *deco sheet*, *acrylic*, *wall paper*, kulit, anyaman dan lain sebagainya.

Kesesuaian Bentuk Furniture Yang Dapat Direproduksi Dengan Limbukyu

Kesesuaian bentuk furniture yang dapat direproduksi dengan bahan limbukyu berdasarkan hasil wawancara beberapa pakar dan pengusaha dengan pertimbangan adaptable terhadap bahan, unique selling point, brand image tradisi Jawa adalah sebagai berikut. 1) Tempat tissue, ornamen hiasan dinding, pigura photo/cermin dikarenakan murah dan fungsional. Adapun brand image tradisi Jawa meliputi relief dan stupa.⁶⁰ 2) Stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi dengan selling point fungsional dan brand image panel dikarenakan ringan dan ekonomis.⁶¹ 3) Tempat saji,udukan lilin, stand lampu dengan selling point murah, sesuai kebutuhan, trend dengan pertimbangan produksi mudah pembuatannya, ringan, murah.⁶² 4) Panel lemari, ornamen pada kusen, *feature wall*, panel tiang, replica/ miniature patung, dan stupa dengan selling point mengikuti kebutuhan pengguna, mengikuti pasar, pada dasarnya produk limbukyu bisa diterapkan pada semua bentuk, asalkan tidak diletakkan di area basah. Dengan pertimbangan produksi bahan mudah didapat, murah, setelah menjadi produk, berat diusahakan tidak terlalu jauh dengan kayu, karena akan menjadi hiasan dekoratif yang berat.⁶³

Dari beberapa pendapat pakar dan hasil penelusuran bentuk karya seni hasil kebudayaan Jawa terkait dengan karakteristik bahan limbukyu, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Produk dapat *adaptable*

Produk limbukyu ini dapat dibuat menjadi apapun karena bisa di adaptasi oleh bentuk apapun seperti relief, patung ataupun hiasan/asesoris yang

⁶⁰ Dwi Prasetyo, 42 tahun, Pengusaha, wawancara Agustus 2016.

⁶¹ Isnaini, 50 tahun, Pengusaha, wawancara Agustus 2016.

⁶² Harto, 63 tahun, Pengrajin, wawancara September 2016

⁶³ Ken S, 65 tahun, Dosen PTN, wawancara September 2016.

lebih kecil sekalipun. Hal ini dipengaruhi oleh bubuk kayu bahan baku adonannya, semakin lembut ukuran massa dari bubuk kayunya maka semakin mudah mengikuti bentuk detail/kerumitan ornamen. Yang perlu diingat adalah produk ini tidak atau jangan didesain untuk yang bersentuhan dengan kelembaban dan air. Karena bahan dasarnya adalah bubuk kayu, yang rentan terhadap air dan kelembaban. Produk yang dapat dibuat dari limbukyu ini antara lain: Panel lemari, ornamen pada kusen, feature wall, panel tiang, replica/miniature patung, stupa, Stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi, Tempat saji, dudukan lilin, stand lampu, Tempat tissue, ornamen hiasan dinding, pigura photo/cermin.

2. *Selling Point*

Selling point mengikuti tuntutan pasar selama biaya produksi dapat ditekan, maka harga jual relative lebih rendah dibanding produk kayu, sehingga kesempatan laku dipasaran semakin tinggi. Disamping harga, berat jenis produk juga mempengaruhi *selling point* dimana berat/masa kayu adalah 0,8 sehingga diusahakan selisih berat jenis produk limbukyu jangan terlampau tinggi. Hal ini dipengaruhi adanya campuran semen putih di antara bahan komposisi formula pembuatan produknya, dimana semen putih ini mempunyai masa yang berat. Meskipun demikian, produk limbukyu ini pastinya lebih murah dibandingkan produk yang terbuat dari kayu.

3. Tradisi Jawa sebagai brand image

Ornamen candi yang dapat diadaptasi sebagai produk limbukyu sekaligus membawa filosofis kecerdasan dan kreatif adalah patung ganeca, dimana dapat dijadikan ikon dari tradisi Jawa sebagai *brand image*.

4. Proses dan penggunaan bahan produksi

Bahan untuk memproduksi mudah didapat, murah dan ringan. Dalam proses produk diusahakan beratnya tidak terlalu jauh dengan berat kayu, karena akan menjadi hiasan dekoratif yang berat.

I. Kesimpulan

Pada dasarnya limbah serbuk kayu dapat diolah kembali menjadi bahan baku pendukung pembuatan furniture dan assesories interior. Pengolahan kembali serbuk kayu ini dapat dilakukan secara masinal (skala besar) dan industry rumah tangga (skala kecil). Formula hasil pengolahan limbah serbuk kayu ini berdasarkan karakteristik dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan karya seni/desain. Karya seni/desain yang dapat direproduksi dengan menggunakan bahan limbukyu antara lain: panel lemari, ornamen pada kusen, *feature wall*, panel tiang, stand bendera, panel lemari, panel pada sandaran kursi, tempat saji, dudukan lilin, stand lampu, tempat tissue, ornamen hiasan dinding, ornament hias tiang, pigura photo/cermin.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, Imelda. *Hemat Energi, Stop Global warning dengan Hemat energi*. Jakarta: Gramedia, 2015, Ed. 1/IV.hal 4
- Anas Zaman, Biranul. *Jurus Cendekia Dalam Industri Seni: Menyiasati ekonomi Kreatif-Seni-Pariwisata. Perguruan Tinggi Seni dalam Era ekonomi Kreatif*. Surakarta: ISI PRESS, 2012.h.1
- Asmudjo Jono Irianto, 2003. *Pendobrakan Batas-Batas “Seni Rendah dan “Seni Tinggi” dalam Paradigma dan Pasar*. Yogyakarta: Yayasan Seni Cemeti.
- Dakung, Sugiyarto. 1982. *Arsitektur Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta*, Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Proyek Inventarisasi dan Dokumentasi Kebudayaan Daerah.
- Dharsono. 2012. *Pencitraan seni : Produk Kreatif pada lembaga Pendidikan tinggi seni sebagai Modal/Aset untuk membangun'Brand Image”*. Perguruan Tinggi seni Dalam era Ekonomi Kreatif. Surakarta: ISI Press,. h.142
- Edmund Burke Feldman, 1967. *Art AS Image and Idea*.New Jersey: Prencict Hall., Inc.
- Gustami, SP. 2004. *Seni Kerajinan Mebel Ukir Jepara, Kajian Estetik melalui Pendekatan Multidisiplin*, Yogyakarta: Kanisius.
- Sutopo, H.B. 2002. *Metode Penelitian Kualitatif: Dasar Teori dan Terapannya dalam Penelitian* . Surakarta: UNS Press.
- Huberman, Miles., A. Michael dan Mathew B. 2003. *Analisis Data Kualitatif*, Jakarta: UI.

Marizar, Eddy S,. 2005. *Designing Furniture; Teknik Merancang Mebel Kreatif.Konsepsi, solusi, inovasi, dan Implementasi*. Yogyakarta: Media Presindo.

Myers, Bernard. 1965. *The Doubleday Pictorial Library of The Arts, Man Creative Imagination*. New York: Doubleday & Company Inc., Garden city, Vol 7., p.128

Atmadi, Parmono. 1994. *Some Architectural Design Principles of Temples in Jawa*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Pile, John F. 1988. *Interior Design* New York: Harry N. Abrams, Inc.

Soekmono, 1998. *Pengantar Sejarah Kebudayaan Indonesia 2*, Yogyakarta: Kanisius.

Soeharto, R. 1992. *Sejarah Seni Rupa Indonesia*, Surakarta: UNS Press.

Internet :

<http://green.kompasiana.com/penghijauan/2012/12/31/pohon-langka-akibat-eksploitasi-berlebihan-atau-buahnya-kurang-disukai-454307.html> diakses pada hari jumat 17,april 2015 jam 13. 52 WIB.